

**Univerzita Karlova v Praze**  
**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví  
Studijní obor: Fyzioterapie



**Miroslava Bačíková**

Možnosti fyzioterapie u bolestivé menstruace

The possibilities of physiotherapy in dysmenorrhea

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Silvie Táborská

Praha, 2017

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní magistře Silvii Táborské za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, ochotu a trpělivost.

Dále bych chtěla poděkovat všem klientkám, které svolily použít jejich data k praktické části této práce, všem ženám, které se podílely na práci vyplněním dotazníku a na závěr mé rodině, příteli a kamarádům, kteří mě podporovali napříč studiem.

## **PROHLÁŠENÍ**

**Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.**

**Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.**

**V Praze dne: .....**

---

**Miroslava Bačíková**

**Identifikační záznam:**

BAČÍKOVÁ, Miroslava. *Možnosti fyzioterapie u bolestivé menstruace. [The possibilities of physiotherapy in dysmenorrhea].* Praha, 2017. 92 s., 4 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Silvie Tábořská.

## **ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Jméno:** Miroslava BAČÍKOVÁ

**Vedoucí práce:** Mgr. Silvie TÁBORSKÁ

**Oponent práce:**

**Název bakalářské práce:**

Možnosti fyzioterapie u bolestivé menstruace

**Abstrakt bakalářské práce:**

Bakalářská práce pojednává o možnostech využití fyzioterapeutických metodik u žen trpících menstruačními bolestmi. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část pojednává o průběhu menstruace a obtížích s ní spojených. Je zde rozebrána anatomie ženského těla, fyziologie menstruačního cyklu, možné patologie muskuloskeletálního systému, které se mohou projektovat bolestivostí cyklu, dále vybrané fyzioterapeutické metody použité v praktické části.

Praktická část se zaměřuje na vyhodnocení odpovědí získaných v dotaznících, vyšetření náhodně vybraných pacientek s menstruačními bolestmi, vyhledáním společných patologických znaků a aplikováním fyzioterapeutických metod.

Cílem bakalářské práce je zjistit, jaký je vztah mezi muskuloskeletálním systémem a menstruací a zda se dají menstruační bolesti redukovat pomocí fyzioterapie.

**Klíčová slova:**

dysmenorea, bolestivá menstruace, menstruační cyklus, muskuloskeletální systém, pánevní dno, křeče

## **BACHELOR THESIS ABSTRACT**

**Author:** Miroslava BAČÍKOVÁ

**Supervisor:**Mgr. Silvie TÁBORSKÁ

**Opponent:**

**Title of bachelor thesis:**

The possibilities of physiotherapy in dysmenorrhea

**Abstract:**

This thesis concerns the possibilities of use of physiotherapeutical methods by women suffering from dysmenorrhea. The thesis is divided into a theoretical part and a practical part. The theoretical part explains the process of menstruation and its difficulties. It presents the anatomy of woman's body, physiology of menstruation cycle, possible pathologies of the musculoskeletal system and their projection as pain during the menstruation cycle. It gives an overview of selected physiotherapeutical methods used in the practical part.

The practical part is focused on evaluation of questionnaire answers, examinations of randomly selected clients with dysmenorrhea, search for common pathological signs and application of physiotherapeutical methods.

The purpose of this thesis is to find out the relationship between pathologies of the musculoskeletal system and dysmenorrhea and possible applications of physiotherapy in pain supression.

**Key words:**

dysmenorrhea, painful menstruation, menstruation cycle, musculoskeletal system, lower pelvis, cramps

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí  
do závěrečné práce absolventa studijního programu  
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

## OBSAH

### TEORETICKÁ ČÁST

ÚVOD .....	1
1. ANATOMIE MUSKULOSKELETÁLNÍHO A POHLAVNÍHO SYSTÉMU .....	3
1.1 Muskuloskeletální systém .....	3
1.1.1 Pelvis (pánev) .....	3
1.1.2 Diaphragma pelvis (pánevní dno) .....	4
1.1.3 Columna vertebrarum lumbalis, os sacrum et os coccygys (bederní páteř, kost křížová a kostrč) .....	4
1.1.4 Hluboký stabilizační systém páteře (HSSp) .....	5
1.1.5 Příčná a podélná klenba .....	6
1.2. Ženské pohlavní ústrojí .....	7
Vnitřní pohlavní orgány .....	7
1.2.1 Ovarium (vaječník) .....	7
1.2.2 Tuba uterina (vejcovod) .....	8
1.2.3 Uterus (děloha) .....	8
1.2.4 Vagina (pochva) .....	9
Zevní pohlavní orgány .....	9
1.2.5 Labia majora pudendi (velké stydké pysky) .....	9
1.2.6 Labia minora pudendi (Malé stydké pysky) .....	9
1.2.7 Mons pubis (hrma/Venušin pahorek) .....	10
1.2.8 Clitoris (poštěváček) .....	10
2. FYZIOLOGIE MENSTRUÁČNÍHO CYKLU .....	11
2.1 Menstruační cyklus .....	11
2.1.1 Ischemická fáze .....	12
2.1.2 Menstruační fáze .....	12
2.1.3 Regenerační fáze .....	12
2.1.4 Folikulární fáze .....	12
2.1.5 Luteální fáze .....	13
2. 2 Prostaglandiny a jejich role při menstruaci .....	13
2. 3 Ovariální cyklus .....	13
3. PATOLOGIE SOUVIEJÍCÍ S MENSTRUÁČNÍM CYKLEM .....	15
3. 1 Dysmenorea .....	15
3. 1. 1 Dysmenorea a kvalita života .....	16
3. 2 Projekce gynekologických afekcí na muskuloskeletální systém .....	16
3. 2. 1 Vadné držení těla, vybrané patologie pánve .....	17
3. 3 Stres .....	18
3. 4. Hluboký stabilizační systém a jeho problematika .....	19



3. 5 Syndrom kostrče a pánevního dna .....	20
3. 6. Plochoňoží .....	21
4. MOŽNOSTI FYZIOTERAPIE.....	23
4.1 Metoda Ludmily Mojžíšové.....	23
4.2 Měkké techniky, mobilizace .....	23
4.3 Strečink a aktivní cvičení.....	25
4.4 Relaxační techniky.....	26
4. 4. 1 Feldenkraisova metoda .....	27
4.5 Dynamická neuromuskulární stabilizace .....	27
4.6 Senzomotorická stimulace .....	28
4.7 Kineziotaping.....	30
4.8 Fyzikální terapie .....	31
4.9 Alternativní přístupy řešení dysmenorey .....	32
PRAKTICKÁ ČÁST .....	33
5. METODOLOGIE PRÁCE .....	33
5. 1 Cíle a otázky bakalářské práce.....	33
5.2 Postup zpracování praktické části.....	33
6. DOTAZNÍKY .....	34
6. 1 Vyhodnocení dotazníků .....	34
6. 1. 1 Věk.....	34
6. 1. 2 Zaměstnání.....	34
6. 1. 3 Stres .....	35
6. 1. 4 Sport.....	35
6. 1. 5 Menstruace a dysmenorea.....	35
6. 1. 6 Bolesti zad.....	36
6. 1. 7 Způsoby řešení dysmenorey, hygienické pomůcky .....	37
7. KAZUISTIKY .....	39
7. 1 Kazuistika č. 1.....	39
7. 1. 1 Závěr vstupního vyšetření.....	43
7. 1. 2 Hodnocení výstupního vyšetření .....	44
7. 1. 3 Postup terapie.....	44
7. 2 Kazuistika č. 2.....	48
7. 2. 1 Závěr vstupního vyšetření.....	52
7. 2. 2 Hodnocení výstupního vyšetření .....	53
7. 2. 3 Postup terapie.....	53
8. VÝSTUPNÍ HODNOCENÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE .....	57
9. DISKUZE .....	58

10. ZÁVĚR .....	63
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	65
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	66
SEZNAM GRAFŮ .....	70
SEZNAM PŘÍLOH.....	71

## ÚVOD

Bolest. Nevlnost. Utrpení. Tato slova a ještě mnohá jiná se rodí v mysli žen po celém světě. Menstruační bolesti, známé také jako dysmenorea, jsou velmi rozšířenou problematikou, která se neustále řeší. V dnešní době, kdy převládá stres a nesprávná životospráva, se počet žen s dysmenoreou rapidně zvyšuje. Otázkou však zůstává, jaký mechanismus hraje v tomto případě prim.

Dysmenorea se dělí na dva typy a tj. typ primární a sekundární. Primární složka neobsahuje žádné gynekologické patologie – žena je zdravá, ačkoli trpí bolestmi během periody. Příčiny mohou být nekoordinovaná práce dělohy či zvýšená sekrece hormonů (prostaglandinů). Při sekundárním typu gynekolog nachází organickou změnu na pohlavním ústrojí. Může se jednat o endometriózu, stenózy v děloze či tumory.<sup>[1]</sup> Ve své práci se pokusím vyřešit otázku primární dysmenorey už jen z důvodu, že u sekundárního typu známe příčinu obtíží.

K dané problematice najdeme střípky odborných textů v databázích či v knihovnách. Ve své práci chci nabídnout možnost sjednocení řešení těchto obtíží. Nesjednocenost je jeden z několika důvodů, proč jsem si ke zpracování zvolila dysmenoreu. Dalším důležitým bodem je, že sama bolestivou menstruací trpím a proto je pro mě ucelení fyzioterapeutických poznatků velmi důležité. Z vlastní zkušenosti znám pocit, kdy vás bolesti a křeče vyřadí z běžného života a jsem-li si jista, že z gynekologického hlediska nehrozí žádné organické změny, zaměřím se na jiné související aspekty, které křeče mohou vyvolat. Tato úvaha mě přivádí na myšlenku řešení obtíží fyzioterapií.

Má primární premisa spočívá v otázce, jak a do jaké hloubky ovlivňuje muskuloskeletální systém prožívání menstruace. V tomto století stres a snížená pohybová aktivita vlivem sedavé práce patří k nevyhnutelným faktorům života. Ovlivňují nám nejen psyché, ale i somatickou stránku klienta. Hypertonizují predilekční svaly pro stres, například musculus trapezius, žvýkácí svaly či pánevní dno. K tomu se mohou přidat i další poruchy muskuloskeletálního či interního systému, které celkový stav pacientky mohou ovlivnit. Je známo, že fyzická aktivita podporuje zlepšení psychické kondice člověka, tudíž klienti relaxují. Pokud převezmeme tuto myšlenku a vybereme vhodné prvky, můžeme docílit stejného efektu.

Dysmenorea je velmi častá u žen ve věku 15-24 let a ze zahraničních studií lze vyčíst, že se primární dysmenorea řadí mezi nejběžnější celosvětově rozšířený gynekologický problém. Vysoká intenzita bolesti při menstruaci je často příčinou

absence v zaměstnání nebo ve škole. S menstruačními bolestmi mohou také souviset sklony k depresím. Íránská studie se zabývala využitím pohybové aktivity při menstruačních bolestech. Výsledky hovořily ve prospěch pohybu. Pohybová terapie konající se třikrát týdně po osm týdnů dokázala snížit počet užívaných analgetik a dokonce i intenzitu bolesti.<sup>[2]</sup>

Bakalářská práce je koncipována jako teoreticko-praktická. Teoretická část se zabývá anatomií ženského těla a přilehlých struktur muskuloskeletálního systému, fyziologií menstruačního cyklu, patologiemi muskuloskeletálního systému spojených s dysmenoreou a rozebráním vybraných možností řešení ve fyzioterapii. V teorii představím větší množství postupů a přístupů, avšak jejich praktické využití se bude odvíjet dle aktuálního stavu pacientek. V praktické části zpracuji kazuistiky dvou pacientek, představím ucelenou fyzioterapeutickou jednotku, dle které se pacientky budou řídit po dobu 4 měsíců a kontrolním vyšetřením porovnáme úspěšnost vybraných metod.

Cílem mé práce je seznámit své budoucí kolegy o možnostech řešení menstruačních bolestí a ucelit použitelné fyzioterapeutické přístupy na jedno místo. U dysmenorey bývá přítomen farmakologický úzus k utišení příznaků, ačkoli ibuprofen a paracetamol můžou mít při častém užívání dopad na vnitřní orgány lidského těla. Proto chci informovat veřejnost o nefarmakologických možnostech léčby primární dysmenorey.

# 1. ANATOMIE MUSKULOSKELETÁLNÍHO A POHLAVNÍHO SYSTÉMU

## 1.1 Muskuloskeletální systém

Muskuloskeletální systém se skládá z kostního, vazivového a svalového aparátu. Pro naše účely představíme oblast pánve a souvisejícího okolí.

### 1.1.1 Pelvis (pánev)

Kostěný podklad pánve tvoří 2 kosti pánevní (*ossa coxae*), které jsou vpředu spojené sponou stydkou. „*Os coxae* se za vývoje skládá ze tří synchondrosou spojených kostí; jsou to *os ilium*, kost kyčelní, *os ischii*, kost sedací, a *os pubis*, kost stydká.“<sup>[3]</sup> Tyto kosti se spojují v místě zvaném *acetabulum*.

Kosti pánevní jsou se sebou a svým okolím propojeny těmito strukturami: *articulatio sacroiliaca*, *symphysis pubica* a ligamenty pánve. Dále se zde nacházejí začátky a úpony okolních svalů, které svým tonem mohou ovlivnit kostěnou strukturu.

*Articulatio sacroiliaca* (typ kloubu *amphiarthrosis*) se řadí mezi spojení mezi kostí křížovou a kyčelní. Zpevnění kloubního pouzdra tvoří následující vazy: *ligamentum (lig.) sacroiliacum anterius et posterius*, *lig. sacroiliacum interosseum* a *lig. iliolumbale*. Toto skloubení plní funkci pohybů ventrodorsálních, nutačních a kolem horizontální frontální osy (v oblasti obratle S2), které mají velký význam pro postavení pánve vzhledem k páteři a pro správné držení pánve.

*Symphysis pubica* neboli spona stydká, spojuje struktury pánevní kosti, tj. *facies symphysiales*, *discus interpubicus* a *eminentia retropubica*. *Discus interpubicus* tvoří chrupavka, která od okrajů přechází z hyalinní na vazivovou strukturu. Symfýza je důležitá hlavně během těhotenství, kdy je díky hormonálním změnám řidší a prosáklá, tudíž napomáhá rozšíření pánve při porodu. Celou strukturu doplňují *ligamentum pubicum superius et inferius*.

*Ligamentum inguinale*, *sacrospinale* a *sacrotuberale* nám dotvářejí celek pánve a svým průběhem oddělují a ohraničují ostatní struktury.

V základu je třeba rozeznat tzv. *pelvis major* a *minor*. *Pelvis major* tvoří lopaty kosti kyčelních (mezi nimi se měří tzv. *distancia bicristalis* s rozměrem 29 cm). Tento rozměr je důležitý pro předpoklad, zda budou přiměřené i rozměry malé pánve. *Pelvis minor* najdeme mezi *os coxae*, *os coccygis*, *os ischii* a *os pubis* s *membrana obturatoria* a sponou stydkou. *Pelvis minor* a její rozměry jsou významné kvůli porodům. V tomto úseku myslíme roviny, které mají daný rozměr. Skrze porodní cesty prochází hlavička

novorozence a pokud je rozměr v nejužším místě menší, musí se upustit od přirozeného porodu. Mohlo by jinak dojít k poškození mozku novorozence.<sup>[3]</sup>

#### 1.1.2 Diaphragma pelvis (pánevní dno)

Začátek pánevního dna najdeme na stěnách malé pánve, kde probíhají svalová vlákna směrem dolů k průchodu konečníku a močové trubice. Svalová vlákna také probíhají za močovou trubicí k průchodu do pochvy - tvoří tzv. hiatus urogenitalis. Komplex nálevkovitého tvaru je sestaven z *musculus (m.) levator ani* a *m. coccygeus* (obr. 1). Svaly jsou inervovány z plexus sacralis (přesněji ze segmentů S3/4). Jako doplňující strukturu bereme *diaphragmu urogenitale*, skládající se z fascií diaphragmatis urogenitalis caudalis et cranialis, mezi nimiž se napínají *m. transversus perinei profundus et superficialis*, *m. ischiocavernosus* a *m. bulbospongiosus*.<sup>[3]</sup>

*M. levator ani* nám tvoří přední a boční část dna. Sestavuje se z několika částí. *Pars pubica* (*m. pubococcygeus*) tvoří *hiatus urogenitalis* - je tzv. „podpůrným systémem pro polohu pánevních orgánů, zejména dělohy“<sup>[3]</sup>. Nejmediálnější vlákna svalu jdoucí kolem vagíny se nazývají *m. pubovaginalis*. Úpon svalu se nachází za rectem (*m. puborectalis*), které ho také podporují a hrají roli u kontinence klienta. *Pars iliaca* (*m. iliococcygeus*) tvoří boční úsek svalu. Považuji za důležité zmínit, že ve spodním úseku hráze se nachází *m. sphincter ani externus*.

*M. coccygeus* dotváří pánevní dno. Jeho průběh se realizuje v průběhu lig. sacrospinale.

Fascie diaphragmy (*fascia diaphragmatis pelvis superior et inferior*) pokrývají výše zmíněné struktury z obou stran (dnové i hrázové strany).

#### 1.1.3 Columna vertebrarum lumbalis, os sacrum et os coccygys (bederní páteř, kost křížová a kostrč)

Páteř je celek vzniklý z obratlů a tvoří osový skelet potřebný k ochraně míchy, ke stabilitě a opoře celého těla. Mezi nejproblémovější úseky patří krční a bederní část páteře. K naší potřebě popíšeme oblast bederní, kam se často propagují bolesti spojené s dysmenoreou. *Kost křížová* a kostrč jsou struktury, které vznikly srůstem 5 obratlů křížových a 4-5 obratlů kostrčních. Výše zmíněné kosti jsou nedílnou součástí páteře a svými těly zasahují i do úseku pánve, se kterou se ligamenty pojí a tvoří skloubení (sakroiliakální skloubení popsáno výše). Označují se také jako nepohyblivá část páteře,

kdežto krční, hrudní a bederní úsek zvané jako presakrální obratle jsou částí pohyblivou.

*Vertebrae lumbales* se skládají z 5 obratlů (L1-L5) a svou stavbou jsou obratli největšími, neboť musí vydržet váhu a tlak, které vyvíjí horní polovina těla. „Přechod L5 v kost křížovou, doplněný intervertebrálním diskem, vytváří proto vpředu charakteristické zalomení, zvané *promontorium*.“<sup>[3]</sup>

Mezi jednotlivými obratli existují kloubní spojení- *articulationes columnae vertebralis*. Tyto klouby se nacházejí mezi processu articulares sousedních obratlů. Artikulační plochy mají variabilní tvar, tudíž dle lokalizace a výšky meziobratlových plotének mohou být realizovány možné pohyby páteře dle dovolujícího rozsahu.

Meziobratlové prostory pohyblivé části doplňují tzv. *disci intervertebrales* (meziobratlové ploténky). Skládají se z anulus fibrosus a nucleus pulposus, který má velký význam v patologii-herniaci meziobratlových plotének.

Ligamenta jsou nedílnou součástí pojivového aparátu. V této oblasti rozlišujeme dlouhé vazy, spojující celou páteř, a krátké vazy, které pojí sousední obratle navzájem. Mezi dlouhé řadíme lig. longitudinale anterius et posterius, ty v sakrální části pokračují jako lig. sacrococcygeum anterius et posterius profundum. Uprostřed dorsa os sacrum po os coccygeum se táhne lig.sacrococcygeum posterius superficiale, který uzavírá hiatus sacralis. Mezi důležité krátké vazy páteře řadíme ligamenta (ligg.) flava, napínající se při flexi páteře, ligg. intertransversaria a ligg. interspinalia, která brání přehnanému rozevření processu spinosi při flexi trupu.<sup>[3]</sup>

Důležité zmínit, že páteř jako celek má typická zakřivení, ve směru ventrodorsálním a také bočním.<sup>[4]</sup> Lumbální část páteře se zakřivuje směrem dopředu - tvoří *lordózu*. Nepohyblivá část (os sacrum) se zakřivuje do zadního směru - *kyfotizuje*. Boční zakřivení (skolioza) je způsobeno mírnou rotací obratlů kolem ventrodorzální i podélné osy v hrudní, bederní či Th-L oblasti páteře. Větší rotaci vzniká patologické zakřivení, které se řeší buď konzervativně, při vyšším úhlu i operativně.

Bederní páteř může vykonávat následující pohyby: *flexe* (kolem 23°), *extenze* (90°), *lateroflexe* (35°), *rotace* (5-10°), jelikož kloubní plochy bederních obratlů rotaci téměř vylučují).

#### 1.1.4 Hluboký stabilizační systém páteře (HSSp)

Hluboký stabilizační systém rozlišujeme v oblasti krční a bederní páteře. U krční páteře jsou stabilizátory hluboké flexory a extenzory krční páteře. Stabilitu lumbální

oblasti zařizují tyto svaly: *břišní muskulatura* - hlavně *musculus transversus abdominis*, *krátké autochtonní svaly zad*, kde jsou významné *mm. multifidii*, *diaphragma* v posturální funkci a *svaly pánevního dna*. Funkce tohoto systému vyplývá již z názvu. Stabilizuje skelet trupu vzhledem ke gravitaci během různých aktivit. Za fyziologických podmínek se svaly HSSp kontrahují koordinovaně. Pokud se zde nachází dysbalance jednoho či více svalů stabilizačního systému, funkci přebírají svaly povrchové. Tím pádem dochází ke špatné funkci celého systému.<sup>[3]</sup>

#### 1.1.5 Příčná a podélná klenba

V další části si popíšeme plosku nohy, jelikož její patologie, propad podélné či příčné klenby, mohou ovlivnit posturu těla a také zapříčinit svalové dysbalance.

Začneme kostěným podkladem. Noha se celkově skládá z několika částí: *ossa tarsi* (talus, calcaneus, os naviculare, os cuneiforme mediale, intermedium et laterale, os cuboideum), *ossa metatarsalia* (os metatarsi I-V), *ossa digitorum* (phalanx proximalis, media et distalis) a *ossa sesamoidea*, které můžeme vyhledat u *articulatio metatarsophalangealis hallucis*.<sup>[3]</sup>

Kosti nohy nám vytváří *mediální* (statický) a *laterální* (dynamický) funkční sloupec nohy. Společný bod obou sloupců je hrbol patní kosti, statickou část dále tvoří talus, os naviculare, *ossa cuneiformia* I., II., III. metatars a první 3 prstce. Přes dynamický sloupec se realizuje odval nohy při chůzi, kdežto statický je vyžit při stoji.

Skloubení zde najdeme četné: *art. talocruralis*, *subtalaris*, *calcaneocuboidea*, *cuneonavicularis*, *tarsometatarsales*, *intermetatarsales*, *metatarsophalangeae interphalangeae pedis* a také kloub Chopartův a Lisfrankův. Zesilující ligamenta najdeme v okolí jednotlivých skloubení, avšak nejdůležitější je zde *ligamentum plantare longum*.

Ze svalového aparátu tu máme několik skupin: *svaly palce* (*m. abductor hallucis*, *m. flexor hallucis brevis*, *m. adductor hallucis*), *malíku* (*m. abductor digiti minimi*, *m. flexor digiti minimi brevis*, *m. opponens digiti minimi*), *svaly střední skupiny* (*m. flexor digitorum brevis*, *mm. lumbricales*, *m. quadratus plantae*) a *mm. interossei*. Svaly na plantě se vrství následovně: na povrchu je umístěna plantární aponeuróza (vazivová vsrtva spojena s krátkým flexorem prstů a pevně spjata s podkožím plosky), dále *m. flexor digitorum brevis*, *m. flexor digitorum longus* a v hloubce *m. quadratus plantae*.<sup>[5]</sup>



Nožní klenba je vytvořena díky vzájemné kooperaci obou funkčních sloupců, napětí a tahem svalových, vazivových a kostěných struktur. „Zabraňuje poškození cév a nervů chodidla, které může vyvolat váha těla.“<sup>[5]</sup> *Podélná klenba* je tvořena mezikostními vazy (nejvýznamnější lig. plantare longum), svaly (m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus, m. quadratus plantae, m. flexor digitorum brevis) a aponeurosis plantae.

*Příčná klenba* je nejvyšší v oblasti ossa cuneiformia a os cuboideum. Tvoří ji mezikostní vazy (ligg. intercuneiformia interossea, lig. cuneonaviculare plantare, ligg. tarsometatarsalia plantaria) a svaly (m. tibialis anterior a m. peroneus longus).

## 1.2. Ženské pohlavní ústrojí

Lidské tělo se skládá z několika systémů. V danou chvíli, vzhledem k naší problematice, budeme řešit z pohledu anatomie ženské pohlavní ústrojí. To rozdělujeme dle orgánů na *zevní* a *vnitřní* (obr. 2).

### Vnitřní pohlavní orgány

#### 1.2.1 Ovarium (vaječník)

*Ovarium* je důležitá pohlavní žláza, produkuje *oocyty* a *pohlavní hormony*. Velikost ovarii závisí na funkčním stavu ženského organismu, většinou se pohybuje okolo 3-5 cm x 1,5-3 cm. Z vnějšího pohledu má ovarium šedorůžovou barvu, úprava povrchu závisí na věku. V mládí je povrch hladký, během dospělosti zvrásněný, ve stáří podléhá involuci. Kryje ho kubický/zárodečný epitel. Projekce směřuje do středu mezi spinou iliaca anterior superior a střední čarou.<sup>[5]</sup>

Závěs vaječníku tvoří *mesovarium* (duplikatura peritonea), které připojuje vaječník k ligamentum latum a zavěšuje ho na laterální strany malé pánve. Mezi mesovariem a vaječníkem najdeme hilus ovaria, kde vstupují nervy a cévy.

Vaječník lokalizujeme mezi vasa iliaca externa a interna, po porodu ho však hledáme až za zmíněnými strukturami.

Ligamentum suspensorium ovarii a ovarii proprium jsou další důležité spojovací struktury s okolními tkáněmi.

Vnitřní struktury dělíme na dřev a kůru. *Medulla ovarii* (dřev vaječníku) je hustější oblast, kde se nachází krevní, lymfatické cévy a nervy, zatímco *cortex* (kůra) obsahuje řídké vazivo. V kůře najdeme folikuly s různě zralými oocyty.

Ovarium cévně zásobí větev břišní aorty- arteria (a.) ovarica, žilní krev odvádí venae (vv.) ovaricae a lymfa je odváděna do noddii lymphatici lumbales.

#### 1.2.2 Tuba uterina (vejcovod)

*Vejcovod* lokalizujeme jedním koncem do dutiny břišní orientovaným k ovariu, druhým koncem do rohu děložního. Délka činí kolem 8-15 cm.

Fixace k *lig. latum uteri* probíhá skrze tenkou peritoneální duplikaturu-*mesosalpinx*.

Z mikroskopického pohledu je sliznice tvořena jednovrstevným cylindrickým epitelem, který má na sobě řasinky. Ty jsou funkčně důležité z hlediska transportu vajíčka do dělohy a sekrece. Svalovinu tvoří vnitřní cirkulární a vnější longitudinální typ (provedení peristaltického pohybu).<sup>[5]</sup>

Cévní zásobení je realizováno pomocí a. uterina, a. ovarica, v. ovarica.

#### 1.2.3 Uterus (děloha)

Uterus popisujeme jako dutý svalový orgán, který má následující části: corpus (tělo), isthmus (zúžení) a cervix (krček). Děloha v těle zaujímá polohu *anteflexe* (ohyb v isthmu umožňující míření těla nahoru a cervixu dolů) a *anteverze* (překlopení anteflektované dělohy dopředu). Proto mezi dělohou a pochvou naměříme úhel kolem 70-100°. <sup>[5]</sup>

Fixaci dělohy umožňuje pánevní dno a závěsný aparát (parametrium). Tato vazivová struktura je zhuštěna parametrálními vazy (*lig. cardinale uteri*, *ligg. sacrouterina*, *ligg. vesicouterina*, *lig. teres uteri*).

Děloha se skládá z *endometria*, což je sliznice tvořena jednovrstevným cylindrickým epitelem s řasinkami, která v oblasti ostia přechází v epitel mnohvrstevný dlaždicový. Dále se skládá z myometria (svalovina) a subserózní vrstvy, která je pevně spjata s myometriem. Děložní sliznice má svůj velký význam při menstruačním cyklu. *Myometrium* tvoří hladká svalovina, jejíž stavba připomíná prolínající se spirály. Jejich význam spočívá při těhotenství, kdy se oba spirálové systémy kontrahují a pomáhají vypudit plod z dělohy. <sup>[5]</sup>

Cévní zásobení tvoří a. uterina a větve anastomóz mezi a. uterina a a. ovarica.

#### 1.2.4 Vagina (pochva)

Vaginou je myšlena svalová trubice, ventrodorzálně oploštělá s délkou cca 8-10 cm. Začátek obkružuje děložní hrdlo, které se v této oblasti označuje jako *portio vaginalis cervicis uteri*. Přejít z čípku na vagínu tvoří *fornix*, který je vzadu hlubší pro účely hromadění ejakulátu. V průběhu vagíny najdeme na stěnách *ruggae vaginales*, vyjma *area trigonalis vaginae*, kde naléhá na pochvu močový měchýř. Na úrovni mezi koncem pochvy a vestibulum vaginae se u žen před zahájením pohlavního života vyskytuje hymen (panenská blána). Po prvním pohlavním styku se hymen většinou defloruje. Existují však případy, kdy k defloraci došlo i během sportu. Po porodu u žen nalezneme už jen *carunculae hymenales*.<sup>[5]</sup>

Vagínu tvoří sliznice, hladká svalovina a adventicie. Mnohovrstevný dlaždicový epitel je nejenom na povrchu vagíny, ale také na vaginální části čípku. Epitel v této oblasti podléhá hormonálním změnám, tudíž je důležité sledovat jeho bujení pomocí cytologie, aby nedošlo ke změně buněk a nádorovému stavu. Hladká svalovina se skládá ze dvou vrstev-vnitřní *cirkulární* a vnější *longitudinální*, aby mohlo při porodu dojít k roztažení pro průchod plodu.

Vagína je cévně zásobena převážně z a. vaginalis, dále z a. rectalis media a a. pudenda interna. Pro odvod krve slouží plexus venosus vaginalis.

#### Zevní pohlavní orgány

##### 1.2.5 Labia majora pudendi (velké stydké pysky)

Velké stydké pysky jsou kožní valy vyplněné tukem s rozměry cca 8 x 2 cm. Odděleny jsou od stehů pomocí *sulcus genitofemoralis*, vnitřní část odděluje brázda od malých stydkých pysků. Vpředu se labia sbíhají do útvaru nazývaný *mons pubis*. Ventrálně a dorzálně se labia spojují díky komisurám (*commisura anterior et posterior*). Prostor mezi zadní komisurou a análním otvorem nazýváme *perineum* (hráz). Lig. teres uteri se upínají do jejich spodiny.<sup>[5]</sup>

##### 1.2.6 Labia minora pudendi (Malé stydké pysky)

Nacházejí se mediálně od velkých stydkých pysků a jsou tvořeny slizniční řasou. Rozměry činí 30-40 x 4-5 mm. Přední část vytváří předkožku (*preaputium clitoridis*) a zadní část uzdičku (*frenulum clitoridis*).<sup>[5]</sup>

V oblasti mezi malými stydkými pysky a klitorisem se nachází vestibulum vaginae, kde vyúsťuje močová trubice, pochva spolu s vestibulárními žlázami (glandulae vestibulares minores et majores).

#### 1.2.7 Mons pubis (hrma/Venušin pahorek)

Venušin pahorek je označení pro tukový polštář krytý kůží a ochlupením před sponou stydkou.

#### 1.2.8 Clitoris (poštěváček)

Poštěváček se skládá z topořivé tkáně, která je přítomná i u penisu. Pro plnění své funkce (vzrušivost) jsou zde četné žilní pleteně a nervová zakončení.

Topořivé těleso tvoří tzv. bulbus vestibuli, nacházející se na pánevním dnu na spodině malých stydkých pysků, kde je překrytý m. bulbospongiosus.<sup>[5]</sup>

## 2. FYZIOLOGIE MENSTRUAČNÍHO CYKLU

K tomu, aby mohl vzniknout lidský život, je třeba mechanismu vedoucího ke splnutí pohlavních buněk. U pohlavního ústrojí žen nalezneme několik cyklů. V tento moment jsou pro nás důležité dva: cyklus *menstruační* a *ovariální*. Ovariální cyklus běží souběžně s cyklem menstruačním, avšak tento cyklus má za úkol dozrání folikulu a uvolnění vajíčka k oplození. První krvácení, také označované jako *menarché*, počíná cca kolem 13 let. Od cca 40 roku života nastávají změny cyklu - nepravidelnost. Toto období nazýváme *klimakterium*, které vede k poslednímu krvácení. Ztrátu menstruace popisujeme jako období *menopauzy*, která nastává mezi 48.-52. rokem života).

### 2.1 Menstruační cyklus

Menstruační cyklus (obr. 3) je důležitou složkou reprodukce, díky němuž se připravuje vhodná půda pro nidaci oocyty. Jeho délka činí v průměru od 28 do 35 dní. Tento počet je individuální, záleží může například na tloušťce endometria. Menstruační cyklus je podmíněn hormonálně - tzv. *hypothalamo-hypofýzární osou*.<sup>[6]</sup>

*Hypothalamus* je součást mozku (přesněji diencephala), s mnoha funkcemi. Reguluje tělesnou teplotu, pocity hladu a žízně, sexuální chování, emoce. Jedna z hlavních funkcí je řízení autonomního nervového systému a hormonální regulace. Z hormonů tvoří *statiny* a *liberiny*, které regulují uvolňování hormonů z hypofýzy, dále *antidiuretický hormon* a *oxytocin* (skladovány v neurohypofýze).<sup>[7]</sup>

*Hypofýza* je výběžek hypothalamu uložený v sella turcica ossis sphenoidale. Skládá se ze dvou vývojově odlišných částí. Přední lalok se nazývá *adenohypofýza* (z epiteliální struktury). Tvoří několik hormonů, které podléhají řízení statiny a liberiny z hypothalamu. *Neurohypofýza* je zadním lalokem hypofýzy a slouží jako úložiště pro antidiuretický hormon a oxytocin.<sup>[7]</sup> Cyklus počíná intervalovou sekrecí *gonadoliberinu* (GnRH). GnRH nastartuje uvolnění *folikulostimulačního* (FSH) a *luteinizačního hormonu* (LH) z hypofýzy (obr. 4). Další secernované hormony jsou progesteron a estrogen, které mají důležitou úlohu při samotném cyklu (obr. 4).<sup>[6]</sup>

Pro správné vysvětlení zapojení hormonů rozdělujeme menstruační cyklus na 4 fáze:

- 0. fáze - ischemická
- 1. fáze - menstruační
- 2. fáze - regenerační

- 3. fáze - folikulární
- 4. fáze - luteální

#### 2.1.1 Ischemická fáze

Tato fáze předchází samotné menstruaci. Doba trvání je od několika hodin až do jednoho dne a zpravidla se koná *poslední den* cyklu - 28. den či den před menstruací, pokud má žena cyklus delší).

Pokud nedojde k nidaci vajíčka, přebytečná sliznice (stratum funktionale endometria) podléhá ischemizaci a nekróze. Mechanismus vzniku ischemie je následující. Dochází k prudkému poklesu hladiny hormonů ovaria (progesteron a estrogen), vzhledem k zániku žlutého tělíska. Nízká hodnota hormonů způsobí několikahodinovou kontrakci hladkých svalových buněk ve stěně spirálovitých arteriol. Důležité říci, že zona basalis nepodléhá ischemizaci a nekróze vzhledem k diferentnímu cévnímu zásobení.<sup>[6,8]</sup>

#### 2.1.2 Menstruační fáze

Prvním dnem menstruace počíná také první den celého cyklu. Doba trvání je od 3-7 dní. Krvácení nastává vzhledem k vyloučení nekrotické stratum funktionale endometria. Celému aktu napomáhají děložní kontrakce.

Objem krve činí 35-80 ml, avšak se zde názory rozcházejí.<sup>[6,8]</sup> V menstruační krvi najdeme směsici venózní a arteriální krve, mimo jiné také hlen, tkáňový mok s částmi autolyzované sliznice.<sup>[6,8]</sup>

K ukončení menstruační fáze dochází ve chvíli, kdy se vazokontrahují přívodné arterioly v myometriu.

#### 2.1.3 Regenerační fáze

Datuje se na 4. a 5. den cyklu, kdy dochází k reepitalizaci obnaženého povrchu děložní sliznice.<sup>[6]</sup>

#### 2.1.4 Folikulární fáze

Tato fáze začíná od 4. dne a končí zpravidla mezi 14. a 15. dnem (jednotlivé zdroje se rozcházejí).<sup>[6,8]</sup> Dochází zde k obnově děložní sliznice (endometrium) vyloučené spolu s menstruačním krvácením. Díky hyperplazii v krátké době dojde

k růstu endometria (cca 2-3 milimetry na konci folikulární fáze) a průniku spirálovitých arteriol do lamina propria mucosae.<sup>[6]</sup>

Z hormonální stránky převládá působení *FSH*, *estrogenu* (přesněji estradiolu). FSH má za úkol zrání folikulů ve vaječníku, z nichž jeden začne převládat a zvyšovat hladinu estrogenu. Zvýšení hladiny tohoto hormonu stimuluje sekreci LH - nastává ovulace (13.-14. den).

Při ovulaci dochází k vzestupu bazální teploty (měřené ve vagině po celý cyklus, 1-2 dny po ovulaci stoupne o 0,5 °C). Cervikální hlen je méně vazký, děložní branka se pootevře a nabízí šanci průniku spermií k vajíčku.

#### 2.1.5 Luteální fáze

Počátek této fáze se odvíjí dle dne ovulace (cca po 14. -15. dnu cyklu) až do fáze ischemické. V tomto období vzrůstá hormonální hladina *progesteronu*, který je produkován žlutým tělískem. Nejvyšší hodnoty můžeme zaznamenat 22. den cyklu, kdy se očekává *nidace* (uhnízdění) vajíčka. Dále se zvyšuje činnost sekrečních žlázek endometria, které se rozšiřují a naplňují hlenovitým sekretem. Pokud nedojde k nidaci, zanikne žluté tělísko a stratum functionale endometria se připraví na odloučení. Dojde k poklesu estrogenů a progesteronu, ischemické fázi a cyklus začíná znovu.<sup>[6]</sup>

### 2. 2 Prostaglandiny a jejich role při menstruaci

Prostaglandiny řadíme mezi hormony s lokálním účinkem, které vznikají prakticky ve všech orgánech těla (plíce, ledviny, prostata...), jelikož v orgánech je přítomný enzym umožňující jejich syntézu (cyklooxygenáza).<sup>[9]</sup> Účastní se různých dějů: srážení krve, zánětu, dále působí na hladkou svalovinu. Nejdůležitější pro nás je *prostaglandin E2* působící *uterotonicky* (zvyšuje kontrakce dělohy). Navíc jako zánětlivé přenašeče zvyšují citlivost nociceptorů.<sup>[9]</sup>

V otázce dysmenorey způsobuje u žen zvýšená produkce prostaglandinů velké kontrakce dělohy, což může způsobit bolesti. Farmakologicky se tato bolest dá vyřešit například *nesteroidními antirevmatiky* (ibalgin), které inhibují cyklooxygenázu, tudíž produkci prostaglandinů.<sup>[10]</sup>

### 2. 3 Ovariální cyklus

Ovariální cyklus (obr. 5) má za úkol každý měsíc připravit vajíčko k oplodnění. Tento cyklus trvá stejně jako menstruační, avšak se zde soustředíme na dozrávání

vajíčka ve folikulu a vypuzení do dělohy. V průběhu věku ženy počet folikulů klesá. Při první menstruaci jich má žena kolem 500 000.<sup>[7]</sup>

*Folikulární fáze* začíná od prvního dne menstruace a trvá přibližně 12-14 dní. V tomto období se folikul, který dozraje (zvětší se rychleji než folikuly ostatní), nazývá *Graafův folikul* a měří kolem 1 cm.<sup>[7]</sup>

V polovině cyklu nastává fáze ovulační a trvá zhruba 1 den. Graafův folikul praskne a vajíčko se uvolní směrem do dělohy, kde čeká na oplodnění. V momentě ovulace je vajíčko zachyceno řasinkami tuby uteriny.

Poslední fázi nazýváme jako *luteální* a to proto, že se v této době z prasklého folikulu stává *corpus luteum* (žluté tělísko). Tato fáze trvá do prvního dne menstruace. Hlavní úloha žlutého tělíska spočívá ve většinové produkci progesteronu. Estrogen je produkován minimálně. Pokud dojde k oplodnění, žluté tělísko je poté stimulováno choriogonádotropinem do 6. měsíce těhotenství. V opačném případě kolem 24. dne cyklu dochází k apoptóze.<sup>[7]</sup>

Hladiny estrogenu a progesteronu kolísají dle fází cyklu. Ve folikulární fázi má převahu hladina estrogenu a FSH. Při ovulaci dochází ke vzrůstu LH. Při luteální fázi opět dochází ke snížení hladiny LH a zvýšení hladiny progesteronu.



### 3. PATOLOGIE SOUVIEJÍCÍ S MENSTRUÁČNÍM CYKLEM

V tomto úseku bychom se měli zaměřit na otázku, jaké poruchy muskuloskeletálního systému mohou mít vliv na prožívání menstruace. V patologiích si probereme podrobněji primární dysmenoreu a vybrané patologie svalů-kosterního systému, které ovlivňují menstruaci.

V předchozí kapitole jsou zmíněné prostaglandiny a jejich vliv při menstruaci. Hormonální dysbalance, vysoká hladina prostaglandinů či nerovnováha hormonů ovaria, je jednou z příčin bolestí a spasmů. Bohužel je tento faktor geneticky podmíněný a nedá se s ním tak dobře pracovat. Ovlivnitelnějším faktorem je zajisté psychika.<sup>[10]</sup> Pokud však uvažujeme o hormonální nerovnováze a patologiích muskuloskeletálního systému, při ovlivnění jedné složky docílíme zlepšení složky druhé.

#### 3. 1 Dysmenorea

V úvodu bylo řečeno, že se dysmenorea řadí mezi poruchy menstruačního cyklu, při kterých dochází nejčastěji k bolestem a spasmu v oblasti podbřišku, dále k bolestem bederní páteře, hlavy. Dysmenoreu můžou doprovázet *vegetativní příznaky* (nauzea, zvracení či průjem). Vzhledem k menstruačnímu cyklu datujeme obtíže buď začátkem krvácení, nebo 1-2 dny před ním (v období ischemické fáze cyklu) a trvají 1-2 dny následující.

Basálně dělíme dysmenoreu na *primární* a *sekundární*. Primární (funkční) dysmenorea nevzniká v kontextu s jinou gynekologickou afekcí. Její výskyt je nejčastěji ve věku od 18-25 let, objevuje se 2-3 roky po menarche a porodem spontánně mizí. Příčina může být psychogenní, ve spojitosti s dystoniemi, méně často při stenóze cervixu a hypoplazii uteru.<sup>[11]</sup>

Pod sekundární dysmenoreou se skrývají obtíže, které mají jasnou gynekologickou etiologii. Zde se řadí například tato onemocnění: endometrióza, záněty v oblasti malé pánve, fibromyomy, patologické držení dělohy aj.. Tato onemocnění se mohou projevit i jako silné krvácení trvající déle než 7 dní (menoragie).<sup>[11]</sup>

Další dělení je čtyřstupňové. Při prvním stupni nejsou obtíže nijak omezující a proto není třeba podat farmakologickou pomoc na rozdíl od stupně druhého, kdy se doporučuje podat analgetika (ibuprofen, paracetamol). Ve třetím stupni se vyskytují obtíže, které dočasně vyřadí pacientku ze života. V tomto stadiu může být pacientka zneschopněna, nejdéle však na dva dny.<sup>[11]</sup>

Bolesti před menstruací řadíme do premenstruačního syndromu. „*Premenstruační syndrom* (tenze) se vyznačuje souborem psychických, somatických a vegetativních příznaků, zejména 10 dní před menstruací, výjimečně od ovulace až do menstruace.“<sup>[11]</sup> Jako důvod PMS se uvádí vysoká hladina estrogenu nedostatkem tekutin.<sup>[11]</sup>

### 3. 1. 1 Dysmenorea a kvalita života

Autorky studie z Jihoafrické republiky se zabývaly otázkou, jak vlastně bolestivá menstruace ovlivňuje život žen. Pro toto zjištění využily poupravený dotazník měřící kvalitu života. V tomto dotazníku se objevila kritéria od psychického naladění, socio-ekonomických poměrů až po celkovou schopnost provádět činnosti během menstruace a během folikulární fáze. Vyplňovalo ho 12 žen s těžkými obtížemi při menstruaci a 9 žen z kontrolní skupiny, které obtíže nepociťovaly. Z výsledků vyplynulo, že ženy s dysmenoreou mají během menstruace horší kvalitu života než ženy v kontrolní skupině.

Co se týče folikulární fáze, v té ženy s dysmenoreou cítí o trochu vyšší komfort, než ženy ze skupiny druhé.<sup>[12]</sup> Z výsledků vyplývá, že menstruační dyskomfort je pro ženu nepříjemný a v budoucnu bude potřeba hledat alternativní metody k řešení dysmenorey, aby se ženy nemusely každoměsíčně upínat k farmakologickému řešení.

### 3. 2 Projekce gynekologických afekcí na muskuloskeletální systém

Pokud jsou interní patologie neléčené, mohou se projevit navenek. Ať už hyperalgickými zónami, bloádami či jinými mechanismy, díky kterým se dá nemoc odhalit. Není tomu jinak i u patologií reprodukčního systému. Do gynekologických afekcí řadíme různé poruchy, např.: nepravidelnost menstruačního cyklu, poruchy intenzity krvácení (hyper/hypomenorea), poruchy rytmu (poly/oligomenorea), dysmenorea až amenorea.<sup>[13]</sup>

Jestliže v případě dysmenorey vyloučíme organické poruchy, jelikož při vyšetření na gynekologii nebyl shledán žádný patologický nález, zakládají se funkční poruchy na vegetativní dystonii (vazokonstrikce cév uteru či uterotonické působení prostaglandinů). Vzhledem k působení afekce na receptory a pak následně na CNS, centrální nervová soustava organismus přizpůsobí na afekci tak, aby nedocházelo k poškození tkáňových struktur.<sup>[13]</sup>

Primárně se svalstvo adaptuje na zátěž *změnou tonu*. Dalším adaptačním mechanismem je buď *omezení kloubního rozsahu*, či *zvýšená laxacita vazů* v důsledku hormonálního působení.<sup>[13]</sup>

Při působení gynekologických afekcí u muskuloskeletálního systému shledáváme hypertonus a bolestivou palpaci m. iliopsoas (hlavně m. ilacus), dysfunkci hlubokého stabilizačního systému, vadné držení těla a související patologické postavení LS-páteře spolu s pánví. Vzhledem k bolestivosti oblastí lumbosakrálního přechodu dochází k reflexní vazokonstrikci, tudíž k lokální hypoxii a dráždění nociceptorů a proto je pocíťována před nebo během menstruace bolest. V této oblasti se často vyskytuje také SI blokáda či SI posun.<sup>[13]</sup>

Mezi další patologie spojené s gynekologickými afekcemi řadíme nutaci pánve, hypertonus diaphragmy pelvis, rozdílný tonus m. gluteus maximus, trigger pointy v adduktorech stehien.<sup>[13]</sup>

### 3. 2. 1 Vadné držení těla, vybrané patologie pánve

Vadné držení těla bereme jako poruchu postury. Posturu definujeme jako držení jednotlivých segmentů těla vůči působení zevních sil (gravitace aj.), pracující aktivně a dynamicky v čase a prostoru.<sup>[13]</sup>

Příčina vadného držení může pramenit z *poúrazových stavů*, *vrozených* (vývojová dysplazie kyčlí), *neurologických poškozeních* (poškození mozečku, extrapyramidových drah nebo vestibulárního aparátu) a *funkčních poruch* (porušená funkce posturálně stabilizačních svalů).

Máme několik typů vadného držení těla, které se mohou vyskytovat u pacientek s dysmenoreou. *Plochá záda* mají vyhlazené křivky v rovině sagitální. Dalšími doprovodnými znaky jsou protrakce hlavy a ramen, retroverze pánve, ochablé trupové svalstvo. Naproti tomu u *hyperlordózy bederní páteře* nacházíme antevertzi pánve se zkrácenými m. erector spinae a flexory kyčelního kloubu. Ani zde není výjimkou oslabení břišní stěny. Neméně časté je u pacientek *skoliotické držení těla*, kdy nedochází ke strukturální změně obratlů, ale jen k funkčnímu vychýlení spolu se šikmým postavením a laterálním posunem pánve. Tento typ držení může vzniknout na podkladě jednostranného přetěžování.<sup>[13]</sup>

Spolu s těmito poruchami jde ruku v ruce postavení pánve. Antevertze pánve vzniká výraznou aktivitou hlubokých svalů zádočných (jakožto posturálních svalů) a ochablou břišní stěnou v čele s m. rectus abdominis (řezácký sval) nebo zvýšenou

aktivitou m. iliopsoas kontra oslabenému m. gluteus maximus. Tyto dysbalance zapříčiňují prohloubení bederní lordózy a tah pánve směrem kraniodorzálně. Naproti tomu retroverze pánve je způsobená zvýšenou aktivitou břišních svalů.<sup>[14]</sup>

Důležitá patologie pánve je zafixovaná nutace pánve. Nutace je fyziologický pohyb, kdy při chůzi dochází ke kývavým pohybům sakra kolem 3 os. Pokud se objeví problém, dojde k patologické fixaci v jedné krajní poloze nutace, většinou dochází k bloku ve chvíli, kdy je levá strana pánve v anteverzním postavení. Patologická nutace může mít buď kostrčovou příčinu (popíši dále) nebo nekostrčovou, kde problém vychází z dysfunkce pánve, levé končetiny nebo osového skeletu.<sup>[14]</sup>

### 3. 3 Stres

Stres je důležitou složkou lidského života. Je to reakce organismu na fyzickou či psychickou zátěž, kterou označujeme jako *stresor*. Stresorem mohou být různé situace, například: od pracovního, časového vyčerpání, velké zodpovědnosti, ztráty blízké osoby až po vztahové problémy.

V rámci zahraničních studií jsem se setkala s prací, která zkoumala vztah mezi stresory v zaměstnání a dysmenoreou. Do této studie byly vybrány ženy v reprodukčním věku. Z 2350 respondentek 15% trpělo bolestmi, které je vyřazovaly z běžné aktivity. Zkoumal se zde vliv následujících faktorů: pocit bezpečí při práci, podporu od kolegů, kontrolu na pracovišti, nespokojenost s prací. Srovnávaly se výsledky ze dvou skupin, první skupina obsahovala ženy s limitující dysmenoreou a druhá skupina se skládala z žen bez omezení bolestí. Výsledky prokázaly, že ženy s limitujícími bolestmi mají nižší procentuální hodnoty než ženy z druhé skupiny. Poukazuje to tedy na vliv stresorů na menstruaci.<sup>[15]</sup>

V dalším zahraničním zdroji zkoumali prevalenci dysmenorey u studentek medicíny.

Prevalence dysmenorey dosáhla 60%. Důvodem byla silná menstruace a nedaleko za ní následoval stres. V závěru doporučili studentkám kurzy zaměřené na práci se stresem.<sup>[16]</sup>

Rozlišujeme dva typy stresu. *Eustres* označujeme jako stres pozitivní- budí nás k dosažení vyšších cílů, naproti tomu *distres* je nadměrně, intenzivně prožívaná zátěž, která má negativní dopad na organismus. Hodnotící veličiny pro stres jsou *intenzita* a *čas*. Pokud prožijeme stres s velkou intenzitou v krátkém čase, je to zátěž, kterou

nedokážeme zpracovat a může to být pro nás traumatické. Nezapomínejme však, že i dlouhodobě trvající stres o nízké intenzitě může skrývat svá nebezpečí.<sup>[17]</sup>

Distres se může projevit různými způsoby. V muskuloskeletálním systému dochází k hypertonu posturálních svalů (m. trapezius, žvýkácí svaly, diaphragma pelvis atd.) a k oslabení svalů fázických. V rámci interních onemocnění může stres být faktorem předznamenávajícím žaludeční vředy, diabetes mellitus (díky vyšším hodnotám glykémie v krvi), ischemickou chorobu srdeční, depresi a pro nás důležitou dysmenoreu až amenoreu.<sup>[17]</sup>

Můžeme popsat tři stavy biologické odpovědi na stres. Těmto stavům se odborně říká „*generalizovaný adaptační syndrom*“. Prvním stupněm je *poplachová reakce*, kdy se tělo vybudí k rychlé odpovědi na stresor. Druhým stupněm je *adaptační stádium*. To se rozvíjí při déle trvajícím působení stresoru, kdy se tělo adaptuje na podmínky (změna tonu svalů, zvýšení produkce určitých hormonů...). Posledním stavem je *vyčerpání*. Vyčerpání se může rozvinout v další patologie a onemocnění interního systému až ve smrt.

Jakým mechanismem ovlivňuje stres reprodukční orgány? Hypotalamus vylučuje *gonadoliberin*, který svým účinkem v adenohypofýze uvolní *LH* a *FSH*. Pokud však nastane stresová situace, *endorfiny* a *enkefaliny* svým působením blokují uvolnění gonadoliberinu a glukokortikoidy sníží citlivost hypofýzy vůči účinku gonadoliberinu. Tato dvojí blokace sníží hladinu LH a FSH. Při nízké hladině FSH v polovině cyklu nedojde ke stimulaci folikulu a následné ovulaci, což má za následek prodloužení a nepravidelnost cyklu.<sup>[17]</sup>

### 3. 4. Hluboký stabilizační systém a jeho problematika

Hluboký stabilizační systém je soustava hlubokých svalů v okolí páteře a břicha, které nám pomáhají stabilizovat trup pro správný pohyb. Pokud však v tomto celku dojde k porušení funkce, může dojít k řadám patologií vzhledem k funkčnímu řetězení poruch.

Fyziologická funkce bránice spočívá v tom, že se při nádechu oploští *kaudálním* směrem. Vzniklý tlak působí na pánevní dno, břišní stěnu a páteř. Pokud shledáme hrudník v inspiračním postavení (sternum se posouvá kraniálně), nádech je směřovaný kraniálním směrem a dochází k pohybu sternu spolu s rameny a klíčovými kostmi směrem k hlavě. V tomto momentě se zapojují pomocné nádechové svaly - m. sternocleidomastoideus, mm. scalenii, mm. pectorales, m. trapezius (pars ascendens),

m. levator scapulae, které při dlouhodobém inspiračním postavení hrudníku hypertonizují a zkracují se. Dále se nerozvíjí spodní žebra (5.-8.) a dochází k jejich vtahování. V takovém případě je porušena posturální funkce bránice a nedochází k předozadnímu a laterálnímu vyklenutí břišní stěny (obr. 6).<sup>[13]</sup>

Pánevní dno má svou důležitou funkci. Podepírá břišní orgány, které jsou tlačeny kaudálně bránicí. Problematika pánevního dna tkví v jeho *hypertonu*. Vyšší napětí může být způsobeno pádem (poukazuje na syndrom pánevního dna), či stresem.

*M. transversus abdominis* je sval s funkcí rotační, pomocnou výdechovou a patří ke svalům břišního lisu. Většinou tento sval bývá oslaben, jelikož není zapojován ve správném stereotypu dýchání.

### 3. 5 Syndrom kostrče a pánevního dna

Příznaky syndromu dělíme na *primární* a *sekundární*. Primární příznaky mají příčinu v oblasti výše uvedených struktur, kdežto sekundární, vzhledem k funkčnímu řetězení poruch, mají příčinu v jiné oblasti těla.

Primární syndrom kostrče a pánevního dna má etiologii ve spazmu pánevního dna, které způsobuje blokádu SI skloubení. Stává se, že m. coccygeus svým tahem odklání os coccygis a os sacrum laterálně, takže se při patologické nutaci pánve podsouvá sacrum pod cristu illiacu. Pokud si vyšetříme SI skloubení ventrálním pružením, na pravé straně najdeme blok, kdežto na levé nikoli. Při dorzálním pružení se strany s blokádou prohodí. V rámci řetězení funkčních poruch u tohoto typu syndromu můžeme najít i spazmus m. psoas major, který bezbolestně ošetříme jen v případě protažení svalů pánevního dna a uvolnění SI blokády. Dalším znakem mohou být asymetrie v oblasti pánve a L-páteře, hypertonus adduktorů stehna (adductor-sign). Spojitost je vysvětlena řetězcem funkčních poruch, který se odvíjí od kostrče přes m. levator ani po adduktory.<sup>[18]</sup>

Etiologie sekundárního syndromu spočívá v lokalizaci počáteční patologie jinde na těle a přes řetězení funkčních poruch se může projevit na kostrči a v pánevním dnu. Přes svaly pánevního dna a velká ligamenta pánve (lig. sacrospinale a sacrotuberale) prochází mnoho řetězců funkčních poruch. V případě, že je patologie na plosce akra dolní končetiny, tato porucha se může zřetězit až do oblasti pánevního dna. Jako terapii nevolíme protažení svalů pánevního dna, ale řešíme primární příčinu. Proto je důležité celkové vyšetření pacientky a ne pouze bolestivého místa.<sup>[18]</sup>

Jako další etiologie je příznačná zafixovaná nutace pánve, většinou výše *pravá SIAS* (spina iliaca anterior superior) a *levá SIPS* (spina iliaca posterior superior), *blokáda Th-L přechodu*, *spasmus kaudální části m. gluteus maximus* či *zánětlivé afekce malé pánve*, které mohou být zaměněny s primárním kostrčovým syndromem.<sup>[13]</sup>

Do ordinací často přicházejí pacientky s jinými obtížemi, které hned nepoukazují na tento syndrom. Jsou jimi například bolest *hlavy*, *bolesti v oblasti C-Th a Th-L přechodu*, *problémy s hrudní páteří*, kdy pacientky pociťují tenzi mezi lopatkami a mají pocit, že nemohou dodechnout, *trpí bolestmi v oblasti lumbální páteře a sacra*. Nesmíme opomenout *entezopatie* v oblasti *pes anserinus*. Více nás však zajímají gynekologické obtíže. Těmi jsou: *bolest v oblasti sacra v rozmezí 1-2 dny před a po počátku menstruace*, kdy se bolest projikuje přes třísla do vnitřní strany stehů více vpravo, *zvětšení obvodu břicha* (pocit nafouknutí), *dyspareunie*, *operativní výkony* v oblasti břicha a malé pánve či funkční sterilita. U dospívajících dívek se pohlíží na bolest hlavy, pozdní menarche či obtíže ve škole. Při odebrání anamnézy se ptáme pacientek, zda někdy „nespadly na zadek“, neměly obtížný porod či se nepraštily v oblasti kostrče.<sup>[18]</sup>

Vyšetřujeme a ošetřujeme kostrč a její svaly postizometrickou relaxací per rectum. Při vyšetření se pacientky mohou cítit nepříjemně, a proto je důležité vybudovat důvěrný vztah.

### 3. 6. Plochoňozí

*Pes planus* (plochá noha) je definovaná jako *propad* oblouku (příčného, podélného nebo obou) tvořící klenbu a vedoucí k valgozitě mediálního kotníku spolu s calcaneem.<sup>[21]</sup>

Mechanismus vzniku může být různý. Nejčastějšími důvody jsou: *vadné držení těla* spolu s vysokou dlouhodobou zátěží, *nevhodná obuv*, *obezita* či zvýšená *laxita vazů*, způsobená hormonální nerovnováhou. Plochoňozí se může objevit v dospělosti a nebo si jej neseme z dětství, jelikož je vývoj klenby ukončen v období *kolem 8. roku*.<sup>[16]</sup>

K příznakům řadíme bolesti v oblasti metatarzů, zevního kotníku, které se mohou rozrůst až na oblast celého hlezna a subtalárního kloubu. Dále mohou být přítomné hyperkeratózy v oblasti největší zátěže (například pod hlavičkou I. či V. metatarsu), *hallux valgus* (vbočení a rotace palce, varozita hlavičky I. metatarsu) či zmíněná valgozita mediálního kotníku a calcaneu.<sup>[19]</sup>

I vzdálená porucha funkce může mít svůj vliv na jiné struktury. Pokud se u pacientky objeví ploché nohy, primárně se změní fyziologie chůze. Při stojné fázi dochází k odvalu přes mediální hranu až po celou plošku nohy, navíc dochází k odrazu na jiných místech plosky (například hlavička V. metatarsu aj.). Sekundárně se zřetězí porucha na přilehlé struktury či opačně. Pokud nefunguje správně hluboký stabilizační systém a trup není stabilizován, musí se zastabilizovat dlouhé svaly končetin zvýšením svého tonu. Řetězení poruch může přes klenbu a svalstvo dolní končetiny ovlivnit postavení pánve nebo dokonce svalstvo hrudníku. Vzhledem k těmto svalovým smyčkám můžeme říci, že přes postavení femuru ovlivníme postavení klenby nožní. Při vnitřní rotaci femuru totiž dochází ke snížení klenby nožní.

V takovémto případě můžeme snížit bolestivost menstruace nejen aktivací svalů HSS, ale také ovlivněním klenby nožní.



## 4. MOŽNOSTI FYZIOTERAPIE

V terapii dysmenorey lze využít prvky z níže uvedených fyzioterapeutických přístupů a konceptů.

### 4.1 Metoda Ludmily Mojžíšové

Metoda Ludmily Mojžíšové patří k základním stavebním kamenům léčby většiny gynekologických poruch. Tato metoda může pomoci u dysmenorey, dyspareunie, inkontinence, při infertilitě, ale i při bolestech zad různého původu a dalších obtížích. U mužů zlepšuje metoda spermioqram.

Ludmila Mojžíšová se zabývala dysfunkcemi muskuloskeletálního systému. Především se zaměřovala na tonické a fázické svaly a jejich problematiku. *Fázické svaly* mají tendenci k *ochabování* a *svaly tonické* ke *zkracování*. Pokud mm. glutei spolu s břišními svaly ochabují, přetěžuje se pánevní dno a dochází k jeho spazmu a celkové dysbalanci.

Pomocí *mobilizací klíčku, žeber, hrudní a bederní páteře, SI skloubení, uvolnění spazmu pánevního dna* skrze per rectum a *sestavou automobilizačních cvičení*, pomohla ovlivnit výše zmíněné patologie.<sup>[20]</sup>

Cvičební jednotka je jednoduchá - obsahuje deset cvičení plus dva pro muže. Každý cvik je cvičen ve 30-40 opakováních každý den. Cvičení pomáhá posílit svaly páteře, břišní a hýžd'ové svaly, ale také protáhnout svaly zkrácené. Dle metody se cvičí dva měsíce, pak přichází první mobilizace žeber, další dva měsíce se cvičení opakuje a následně dojde k druhé mobilizaci.<sup>[20]</sup>

### 4.2 Měkké techniky, mobilizace

Gynekologické afekce se projektují do různých etáží muskuloskeletálního systému, proto můžeme sledovat změny i v měkkých tkáních. U pacientek často shledáme horší *posunlivost* a *protahitelnost fascií* v oblasti bederní páteře a stehen, *změnu tonu* svalů v okolí pánve (hypertonus m. iliopsoas, adduktorů stehen, svalů pánevního dna, rozdíl tonu m. gluteus maximus). V addukorech stehen často při vyšetření nacházíme *trigger pointy*.<sup>[13]</sup> Proto je nutné terapeuticky ošetřit nejprve měkké tkáně, abychom se mohli pustit do hlubších struktur. V následujících odstavcích uvedeme možné způsoby terapie měkkých tkání.

Mezi měkké tkáně řadíme *kůži, podkoží, fascie* a *svaly*. Všechny tyto struktury spolu souvisejí a vzájemně se ovlivňují. Například fascie umožňují vzájemný pohyb

tkání, hluboká vrstva obaluje sval a částečně do něj vstupuje - pokračuje pak dále jako šlacha. Na příkladu si můžeme demonstrovat propojenost tkání. Při hypertonu svalu reagují fascie, podkoží a kůže snížením posunlivosti a protažitelnosti a to vše může vyústit ve vytvoření hyperalgické zóny, která se projevuje sníženou posunlivostí a protažitelností, zvýšeným třením, pocením, chladem, citlivostí atd. V případě obtíží se tkáně přizpůsobují vzniklé situaci, aby nedošlo k poškození dané struktury. Mezi ochranné mechanismy patří zhoršená posunlivost a protažitelnost fascií, změna svalového tonu, změna rozsahu pohybu kloubu, instabilitu segmentu aj.<sup>[21]</sup>

Pro úspěšnost terapie bychom neměli opomenout věnovat se všem problematickým strukturám.<sup>[21]</sup>

Pro zlepšení posunlivosti a protažitelnosti kůže využijeme palce. Jeden bude kůži fixovat a druhý bude protahovat lehkým tlakem, dokud nedojde k tzv. *fenoménu tání* (uvolňování kůže). Podobný mechanismus se uplatňuje při protahování fascií s rozdílem zvýšeného tlaku a plošného kontaktu - *dlaní*. Opět čekáme na fenomén tání. Vzhledem k bolestivostem oblasti bederní páteře při menstruaci u pacientek ošetříme primárně *thoracolumbální fascii* a další místa, kde byla zjištěna horší posunlivost a protažitelnost. Pro práci s podkožím volíme terapii zahrnující protažení do „S“ či „C“, Küblerovu řasu či řasu Leubel-Dickeové. Určitou pozornost bychom měli věnovat i *jizvám*, které mohou být příčinou bolesti.<sup>[21]</sup>

V rámci svalového systému se problematika zjišťuje pomocí změny tonu. Pokud se sval přetěžuje jen v určitém místě, vzniká trigger point. Svalová vlákna v okolí tohoto bodu jsou v *hypotonu*. Spoušťový bod má *vyšší citlivost a dráždivost*. Pro jeho odstranění můžeme použít pressuru, postizometrickou relaxaci nebo kombinovanou terapii.

Hypertonické svaly můžeme ovlivnit dle lokalizace různými technikami. *Postizometrická relaxace* (PIR) funguje na principu 10-15 sekundové izometrické kontrakce postiženého svalu a následným uvolněním svalu s trigger pointy. Tuto metodu můžeme facilitovat dechem nebo pohledem. K této metodě můžeme připojit i reciproční inhibici, kde po kontrakci svalu pacient provede minimální pohyb ve směru pohybu a terapeut mu klade odpor do opačného pohybu. *Muscle energy technique* (MET) funguje na podobném principu jako PIR, avšak v momentě ukončení izometrické kontrakce svalu dojde k jeho protažení. Často se využívá na hypertonické svaly. S využitím gravitace využíváme *antigravitační relaxaci*. Poslední zmíněnou metodou jsou *agisticko-excentrické kontrakční postupy*. Pacient provede kontrakci

antagonisty ve směru jeho pohybu, terapeut dává odpor opačným směrem. Dochází tedy k recipročnímu útlumu hypertonických vláken agonisty.<sup>[13,21]</sup>

Jako další prostředek můžeme využít *masáž*. Ta slouží k příznivému zlepšení stavu organismu, podpoření fyziologických pochodů. Dochází k otevření kapilár a následném prokrvení, zlepšuje se trofika tkání, zrychlením žilního průběhu se rychleji metabolizují odpadní látky a dochází k zlepšení lymfatického proudění. Masáž má také analgetický účinek, nehledě na relaxaci pacienta.<sup>[13]</sup>

V jedné zahraniční studii rozdělili ženy s dysmenoreu na tři skupiny. První skupině byla při bolesti během menstruace provedena masáž podbřišku levandulovým olejem ve směru hodinových ručiček. Druhá skupina dostala za úkol provádět izometrické cvičení pětkrát v týdnu, dvakrát denně v deseti opakováních po dobu osmi týdnů. Poslední skupina byla kontrolní bez žádné terapie. Výsledky byly vyhodnoceny po průběhu třetí periody. Ukázalo se, že došlo k razantnímu snížení bolesti ve skupině s masáží i se cvičením. Žádná změna neproběhla u kontrolní skupiny.<sup>[22]</sup>

V jiné zahraniční studii se zabývali pouze vlivem masáže podbřišku levandulovým olejem při dysmenoree. Opět rozdělili ženy na skupinu masírovanou levandulovým olejem a druhou, masírovanou obyčejným olejem - placebo efekt). Tato studie tvrdí, že levandule zvyšuje sekreci adrenokortikotropního hormonu, který stimuluje proudění menstruační krve. Závěr této studie potvrzuje, že masáž levandulovým olejem podporuje snížení bolestivosti.<sup>[23]</sup>

Patologické působení může mít vliv i na klouby. Vytvářejí se kloubní blokády, které se projevují omezením funkčního pohybu a hypermobilitou sousedních segmentů, bolestivostí, změnami v měkkých tkáních a svalech. Jako terapii volíme mobilizaci, kdy opakovaným pružením dochází k uvolnění blokády.

#### 4.3 Strečink a aktivní cvičení

Aktivní cvičení je významná složka v lidském životě. Díky němu můžeme získat kondici pro běžné denní činnosti, předcházet různým onemocněním (kardiovaskulárním, metabolickým...). Pohybem také zlepšujeme svůj psychický stav a algické stavy.

Tento druh pohybu vykonává člověk svou vlastní silou. Buď sílu vyvíjí svaly pacienta či mu dopomáhají externí vlivy-gravitace, terapeut. Provádět ho můžeme v několika variantách. Pacient může využít *pohyb v představě* (s touto premisou pracoval Feldenkrais), *pohyb s dopomocí*, vlastní *pohyb bez odporu* či *s odporem*. Dech

s pohybem očí může facilitovat aktivní pohyb. Do aktivního pohybu můžeme zařadit jakékoli cvičení. Pro pacientky s dysmenoreou je aktivní cvičení důležité nejen z hlediska analgezie a zlepšení psychického stavu, ale také pomáhá zlepšit kondici a svalovou koordinaci pacientek.<sup>[13]</sup>

*Strečink* používáme pro protažení svalů, které mají z fyziologického hlediska tendenci ke zkrácení. Protahování má význam pro uvolnění zkrácených svalů, zvýšení rozsahu pohybu v kloubech či pro prevenci mikroruptur svalů. V našem případě využijeme statického strečinku, kdy nám k protažení dopomůže pomůcka či druhá osoba. V prolongované poloze je důležité vydržet několik sekund (15-60 sekund).<sup>[13]</sup>

V zahraničí zkoušeli spojit strečink celého těla, protažení blíže zaměřené na místa v okolí pánve a kyčelních kloubů, jogging, Kegelovy cviky (kontrakce a relaxace svalů pánevního dna, v opakování 30-40x, třikrát denně; jsou doporučovány i při inkontinenci) a relaxaci. Takto poskládanou terapii dodržovaly pacientky po tři menstruační cykly. Z výsledků studie vyplývá zlepšení obtíží pacientek po druhém cyklu, což nám potvrzuje důležitost aktivního pohybu a protahování.<sup>[24]</sup>

#### 4.4 Relaxační techniky

Stres je nedílnou součástí života, která může zanechávat stopy v interním a externím systému. Vzhledem k souvislosti stresu a spazmu pánevního dna je třeba zařadit do terapie i relaxační cvičení. Se stresem je třeba se naučit pracovat, jelikož není možné opustit stresové prostředí.

Při stresové reakci se zapojuje *sympatikus* (autonomní nervový systém), jehož působení připravuje organismus k útoku. Tato reakce organismu se vyvinula při evoluci, kdy v dávných dobách pronásledovala člověka divoká zvěř a bylo třeba s ní zápasit. Dnešní doba je však jiná a stres se objevuje v situacích nepřímo ohrožující život a proto je třeba naučit se ho zvládat. Při relaxačních technikách je dobré najít si klidné, teplé prostředí a lehnout si na záda, aby to pacientovi bylo příjemné.<sup>[17]</sup>

Jako první techniku si představíme *progresivní svalovou relaxaci podle Jacobsona*, kdy využíváme svalové kontrakce a relaxace. Začínáme kontrakci od malých svalových skupin po větší. Začínáme na dolní končetině, přes trup na horní končetiny a končíme mimickými svaly. Doba kontrakce je 5 sekund a relaxace trvá dvojnásobný čas.

Další možností je *Schultzův autogenní trénink* vyvinutý z jógy a hypnózy. Nejprve se učíme vyvolat 6 pocitů. První je pocit tíhy. Pacient si v duchu opakuje, že je

jeho ruka těžká. Od horních končetin postupujeme k dolním a končíme větou: „celé tělo je těžké“. Po zvládnutí tíhy následuje pocit tepla, vnímání dechu, tepu srdce, pocit tepla v oblasti solaru a chlad na čele. Každá část autogenního se cvičí 14 dní.

Klientky mohou provádět i jiné techniky ke zvládnutí stresu. Doporučuje se pravidelná fyzická aktivita, masáž, jóga, relaxace s dopomocí hudby, či práce s dechem. Z mého šetření vyplynulo, že některé ženy využívají ke zvládnutí dysmenorey *dechová cvičení*. Můžeme využít celou škálu relaxačního dýchání. Pacientka se hluboce nadechne, zadrží dech, v zápětí stiskne palec a ukazovák proti sobě, drží 5-7 sekund a pomalu bude vydechovat ústy.<sup>[17]</sup>

Další možnost relaxační techniky převezmeme z alternativního konceptu-jógy. V této technice je třeba udržet určitou polohu rukou. V józe nazýváme udržení gesta mudrou. V případě dysmenorey a stresu využijeme *Gján mudru*. Horní končetiny si položíme do oblasti kyčlí, palec a ukazovák spojíme (vytvoříme tzv. pinzetový úchop), ostatní prsty ponecháme natažené. Tato mudra pomáhá nejen snížit stres, ovlivnit napětí, svaly a mozek, navíc centruje dýchání směrem do břicha, čímž napomáhá aktivovat bránici a hluboký stabilizační systém páteře. Toto cvičení mohou provádět pacientky během bolestí, ale i v průběhu celého cyklu při zvýšeném napětí.<sup>[25]</sup>

#### 4. 4. 1 Feldenkraisova metoda

Metoda je založena na představě člověka o sobě samém. Tím, že má člověk o sobě zkreslenou představu, nevyužívá maximum ze svého těla. Feldenkraisova myšlenka spočívala v provedení maxima pohybu, co neekonomičtěji a nejkvalitněji. Začínáme terapii v nižších polohách, kdy si pacient uvědomuje, kterými plochami se jeho tělo dotýká plochy (provádí tzv. vnitřní rentgen). Poté provádíme pohyby pomalu a plynule v určitém segmentu a po cvičení sledujeme změny, které nastaly. U pacientek s dysmenoreou se můžeme zaměřit na práci s pánví. Pokládáme si například otázku, zda se dotýkáme plochy stejnou tíhou, nebo jestli nezmizel či nepřibyl nový dotyk na podložce.<sup>[13]</sup>

#### 4.5 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Většina uvedených technik řeší příčinu problému vnějším vlivem. Měli bychom však zaměřit svou pozornost na techniky, které ovlivňují i hluboké vrstvy muskuloskeletálního systému.

Dynamická neuromuskulární stabilizace, kterou sestavil profesor Kolář, využívá principů vývojové kineziologie člověka. „Ovlivňujeme funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci.“<sup>[13]</sup> Toto tvrzení si můžeme vysvětlit následovně: vývoj motoriky v prvním roce života vychází z centrálních motorických programů CNS (centrální nervové soustavy). Nastavením do daných vývojových poloh jsme nuceni zapojovat svaly dle vývojových motorických programů. Proto cvičíme určitý sval tak, aby se s ním zapojily svaly, které daný segment stabilizují. I když dle svalového testu dosahuje sval maximální hodnoty, při zapojení v posturální stabilizaci pracuje nedostatečně a dochází k *posturální instabilitě*.

Co pro nás posturální instabilita znamená? Jelikož nedochází ke správné stabilizaci segmentu, dochází k zafixování špatného hybného stereotypu a přetěžování souvisejících oblastí. Tato problematika může být způsobena několika příčinami. Příčina se může datovat k prvnímu roku života, kdy dojde ke špatnému lokomočnímu vzoru v souvislosti s porušením svalové souhry. V pozdějších letech často dochází ke stereotypizaci a návyku patologického pohybu, což může souviset i s funkcí CNS upravovat tonus svalů tak, aby nedošlo k poškození segmentu. Obtíže může způsobit i nedostatečná stabilizace segmentu vzhledem k oslabenému svalu (časté u lopatek), nebo špatné anatomické poměry kloubů spolu s ligamentózní insuficiencí.<sup>[13]</sup>

Dynamická neuromuskulární stabilizace je pro nás důležitá z důvodu ovlivnění hlubokého stabilizačního systému páteře. Pokud správně aktivujeme bránici a nitrobřišní tlak, můžeme očekávat zlepšení dysfunkce pánevního dna. V první řadě musíme ovlivnit stabilitu trupu, aby mohlo dojít i ke správné stabilitě končetin. Pacientku proto musíme naučit udržet nitrobřišní tlak, změnit dechový stereotyp, jelikož má většina pacientů hrudník v inspiračním postavení. Dále je třeba zlepšit dynamiku hrudního koše a edukovat pacienta o cvicích ve vývojových řadách. Opět vycházíme z poloh vývojové kineziologie.<sup>[13]</sup>

U pacientek volíme polohu dle jejich možností, často však začínáme s polohami nižšími (v lehu na zádech s trojflexí). Postupně můžeme stupňovat obtížnost pozic na boku, na čtyřech a ve stoji. Pro pacientky s dysmenoreou bude stěžejní správně aktivovat hluboký stabilizační systém páteře pro lepší funkci pánevního dna.

#### 4.6 Senzomotorická stimulace

Senzomotorická stimulace byla vyvinuta v druhé polovině 20. století. Metoda pracuje s premisou souvislosti zhoršené aferentace ze svalů a kloubů s obtížemi

muskuloskeletálního systému. V terapii se využívá různých nestabilních ploch pro zlepšení funkčních poruch pohybového aparátu, stability a svalové koordinace, zlepšení držení těla aj. Cvičení se provádí ve stoje, což je důležité pro spojení nových motorických programů pro běžný život.

Nejdříve se pacient učí motorický program opakovanými pohyby, a protože chce mozek pohyb usnadnit, přejde k automatizaci pohybu. Tímto se zrychlí i odpověď svalu, pokud dojde nečekaně k nestabilitě (předcházíme pádům zvýšením stability). Tuto metodu můžeme použít při *poruchách rovnováhy*, pro *prevenci pádů*, v případě dysmenorey můžeme touto metodou ovlivnit *vadné držení těla*, *chronické bolesti zad* a *svalové dysbalance*.<sup>[13]</sup>

Pro tuto metodu je důležité *zvýšit aferentaci* (využíváme exteroceptory a proprioceptory svalů a kloubů). Proto se na facilitaci mohou používat míčky s bodlinami, avšak postup metodě vlastní je užití tzv. „malé nohy“.

Malá noha je založená na zkrácení svalů chodidla (tah přednoží a paty k sobě), které se aktivizují, následně se zvýší dráždivost proprioceptorů alepší se aferentace do CNS. Malou nohu se pacient učí v sedě (vzhledem k menšímu zatížení) s aktivní pomocí terapeuta, poté s dopomocí, až je pacient schopen provést úkon sám.<sup>[13]</sup>

Po malé noze přichází *korekce postury*. Korigovaný stoj se popisuje následovně: dolní končetiny jsou rozkročené na šířku kyčelních kloubů, chodidla jsou v postavení malé nohy s tříbodovou oporou (hlavička I., V. metatarzu a pata), kolenní klouby s 10° flexí, kyčelní klouby zevně rotované, trup prodloužen v ose páteře, ramena jsou tlačena směrem dolů, lopatky taženy dozadu dolů, hlava se nachází v napřímeném postavení.<sup>[13]</sup>

Jakmile pacient udrží korigovaný stoj, přecházíme k práci s těžištěm těla. K tomu využijeme půlkroků, výpadů na rovině. Při zvládnutí úkonů pokračujeme na balančních plochách (úseče kulové a válcové, balanční čocky aj.). Cvičení provádíme ve 20-30 opakováních, výdrž v polohách cca deset sekund.<sup>[13]</sup>

Jelikož pacientky s primární dysmenoreou často trpí svalovými dysbalancemi a vadným držením těla, můžeme v terapii využít konceptu senzomotorické stimulace. Pacientkám selepší aferentace z akra dolních končetin, podélná i příčná klenba nožní, zkorigujeme držení těla vsedě i ve stoji. Při cvičení na labilních plochách též trénujeme i svaly hlubokého stabilizačního systému.<sup>[13]</sup>

#### 4.7 Kineziotaping

Kineziotaping je metoda počínající v 70. letech 20. století, kterou se zabýval Dr. Kenzo Kase. Původní premisa spočívala v aplikaci pásky, která by neomezovala pohyb kloubů a měkkých tkání a přitom by podporovala hojení poraněných oblastí a zlepšení průtoku lymfy.<sup>[26]</sup>

Vlastnosti pásky jsou podobné kůži, a proto již po několika minutách pacient pásku přestane vnímat. Dá se natáhnout dle potřeby až na 160% a jelikož je vyrobena z bavlny, může se s ní pacient i sprchovat, aniž by se narušila její integrita.<sup>[26]</sup>

Použitím tapu můžeme docílit několika změn. V první řadě dochází k *nadzvednutí kůže* (epidermis a dermis) a *snížení tlaku v intersticiu*, dále ke *zvýšení prokrvení* a ke *zlepšení lymfatického návratu*, což je výhodné při redukci otoků. Dále se *sníží dráždění nociceptorů* de facto se sníží bolest ošetřované oblasti. Pomocí tapu také *facilitujeme* či *inhibujeme* svaly dle tonu, *korekcemi kloubů* docílujeme vyšší stability, *zlepšení rozsahu pohybu* (viz. ROM), *snížení bolesti* atd.<sup>[26]</sup>

Tapem tedy ovlivňujeme tělo na bázi neurofyzologie. Pásku indikujeme v řadě diagnóz, kde s její pomocí snižujeme bolest, otoky a navíc urychlujeme období rekonvalescence.<sup>[26]</sup>

Při této metodě se setkáváme pouze s relativními kontraindikacemi, jimiž jsou poranění kožního krytu, bradavice a névy, melanom, ekzémy, dermatitidy, horečnaté stavy či akutní trombózy.

Před samotným nalepením je důležité připravit prostředí aplikace. Primárně očištíme, osušíme a odmastíme, případně oholíme, abychom si zajistili nejlepší přilnutí pásky. Abychom zamezili odlupování při kontaktu s oblečením, odstříhneme si požadovanou délku pásky a její hrany zaoblíme. Pásku můžeme vytvarovat do různých tvarů, pro naši potřebu využijeme takzvaný „I“ *tape*. Tento tvar pásky se používá v akutních stavech pro snížení bolesti a otoku.

Aby však páska správně fungovala, musíme zvolit správnou techniku aplikace. Existují techniky pro inhibici a facilitaci svalu, korekční techniky (mechanická, fasciální, šlachová, lymfatická, prostorová...).

Pro řešení dysmenorey je doporučována prostorová technika na oblast podbřišku. Touto aplikací dosahujeme nadlehčení postižené oblasti a dochází k analgezii. Pásku lepíme v 15% napětí v maximálním protažení segmentu .

Pokud chceme u pacientek ovlivnit bolesti v oblasti beder při dysmenoree, využíváme prostorovou techniku ve tvaru hvězdy ve 20-35% napětí v maximálním



protahování. Jelikož s bolestivou menstruací může souviset i plochohonoží, na tuto problematiku využijeme techniku vazivové korekce. U této techniky využíváme napětí pásky 50-75% a aplikujeme podle typu plochohonoží.<sup>[26]</sup>

Kinesio tape necháváme na těle přibližně 5-7 dní, odstávající konce zastříhujeme, aby nám nevadily v činnosti.

#### 4.8 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie má čím dál tím větší pole působnosti v praxi terapeuta. Pomocí ní můžeme navodit *analgetický*, *antiedematózní*, *trofotropní* a další účinky. V našem případě zahrneme metody vyvolávající analgetický efekt.

V oblasti nízkofrekvenční proudy (s frekvencí do 1000 herců (Hz)) bychom mohli zvolit *Träbertův proud*. Tento druh proudu se popisuje jako pravoúhlý impuls o frekvenci 142,9 Hz, trvající 2 milisekundy a s pauzou 5 ms.<sup>[27]</sup>

V zahraničních studiích (Prsa P., Patel V.) se zabývají účinkem *transkutánní elektrické stimulace* (TENS). TENS je pulzní proud, jehož impulsy trvají méně než 1 ms. Ve studii autorky Parisy Parsy využili aplikaci TENS po dobu 20 minut, s frekvencí  $f=0-100$  Hz a s 90-100 pulzy za sekundu. Výsledky potvrdily účinnost transkutánní elektrické stimulace v případě dysmenorey.<sup>[28]</sup>

*Magnetoterapie* je nejvíc diskutované téma současnosti. Tato metoda využívá vlivu magnetického pole. Pacient využije buď deskové podložky či solenoidu na 30 minut. Magnetoterapie by měla dosáhnout vazodilatacem myorelaxace a trofotropního účinku. Tímto mechanismem dojde k analgetickému efektu, který potřebujeme.<sup>[27]</sup>

Protože může být dysmenorea způsobena i přetížením okolních svalů s trigger pointy, můžeme je ošetřit tzv. *kombinovanou terapií*. Jedná se o kombinaci středofrekvenčního proudu o 100 Hz aplikovaného skrze deskovou elektrodu a ultrazvukem o frekvenci 1 megahertz (na hlubší trigger pointy). Aplikujeme na postižené místo s nadprahově motorickou intenzitou.<sup>[27]</sup>

Představila jsem fyzikální metody, ke kterým by pacientka musela být indikována lékařem. Jedna metoda je však přístupná každé ženě a je v praxi hojně využívána. Jedná se o *pozitivní termoterapii*. Pacientky využívají teplou sprchu, kdy proudem vody obkružují podbřišek ve směru hodinových ručiček, termosáčky naplněné různým materiálem (peckami z třešní, čočkou, pšenicí aj.) nebo infračervené záření, které má tepelné účinky. Pozitivní termoterapie pomůže dilatovat cévy, zlepšit prokrvení a průtok. Tímto opět dochází k analgetickému efektu.<sup>[13]</sup>

#### 4.9 Alternativní přístupy řešení dysmenorey

Lidé se často obrací k alternativním přístupům. Čerpají z poznatků převážně východní medicíny, mají zájem o homeopatii, aromaterapii, bylinky, bádají, jak změnit pohled na ženskou menstruaci, například použitím jiných hygienických pomůcek.

*Akupunktura a akupresura* vycházejí z tradiční čínské medicíny. U akupunktury se jedná o vpich jehel do určitých bodů na těle, které leží v drahách proudící energie čchi-meridiánech. Akupunkturní body jsou propojeny s danými interními orgány. Pokud se projeví u pacienta onemocnění, akupunktura je vysvětluje jako nerovnováhu proudící energie. Akupresura pracuje se stejným systémem, avšak k terapii nepoužívá jehly, nýbrž tlak prstu na bod.

V České republice byla popsána studie (Beránková K., Pavlů D.) vlivu akupresury na primární dysmenoreu. Pacientky absolvovaly 5 sezení po 15 minutách, kdy po dobu 1 minuty byl stimulován akupresurní bod. Souhrnně studie potvrzuje účinek akupresury na menstruační bolest. Autorky tohoto experimentu vycházely z publikací autorů z Čech i světa, zabývajících se akupresurními body k léčbě gynekologických afekcí.<sup>[29]</sup>

Hodně využívaným zdrojem jsou *bylinky*. V České republice mnoho žen využívá čaje nebo bylinné kapky z majoránky, kontryhelu, maliníku, dále je v oblibě olej z pupalky. V zahraničí je nejčastěji zkoumanou a efektivní bylinou fenykl, který má protizánětlivý, analgetický a antispastický efekt. Dalšími bylinami jsou jistě heřmánek, kozlík lékařský či šabrej kmínovitý (známý jako římský kmín).<sup>[30]</sup>

Existuje mnoho způsobů, jak účinně bojovat s dysmenoreou, ale je třeba si umět vybrat ten správný a pro nás účinný.

## PRAKTICKÁ ČÁST

### 5. METODOLOGIE PRÁCE

#### 5.1 Cíle a otázky bakalářské práce

Cílem teoretické části je seznámit čtenáře s dysmenoreou, s patologiemi muskuloskeletálního systému, které ji mohou vyvolat a v neposlední řadě uvést fyzioterapeutické přístupy, které ji mohou ovlivnit. Tyto přístupy jsou poté aplikovány na probandkách v praktické části práce.

Otázka bakalářské práce zní, zda vybrané fyzioterapeutické metody a koncepty zredukovat intenzitu bolesti při menstruační.

#### 5.2 Postup zpracování praktické části

V praktické části této práce jsem využila metodiky kvantitativního a kvalitativního výzkumu ve zpracování případovými studii.

Pro přehled četnosti dysmenorey v rámci České republiky jsem na internetu sestavila dotazník, který vyplňovaly ženy prostřednictvím sociální sítě. Dotazník sloužil ke shromáždění informací, kolik žen z vybraného vzorku trpí bolestivou menstruací a jak je tento problém rozšířený.

Pro zpracování případové studie jsem si vybrala dvě probandky, jejichž spojujícími faktory jsou primární dysmenorea, nízký věk (23 a 25 let), sedavé zaměstnání a stres. Před začátkem spolupráce byl podepsán informovaný souhlas. Vstupní data byla shromážděna pomocí rozhovoru a kineziologického rozboru, poté byla sepsána ve formě kazuistik. Bolest byla hodnocena škálou NRS (Numeric pain rating scale).

Terapie probíhaly hodinu týdně po dobu 4 měsíců. Pacientky mimo jiné dostaly instrukce k autoterapii. Cviky pro terapii a autoterapii jsem načerpala z odborné literatury, ale i z vlastní zkušenosti.

Při ukončování terapie byly pacientky znovu vyšetřeny a zhodnotily stav jejich menstruace před a po terapii. Pacientkám bylo doporučeno pokračování v autoterapii.

## 6. DOTAZNÍKY

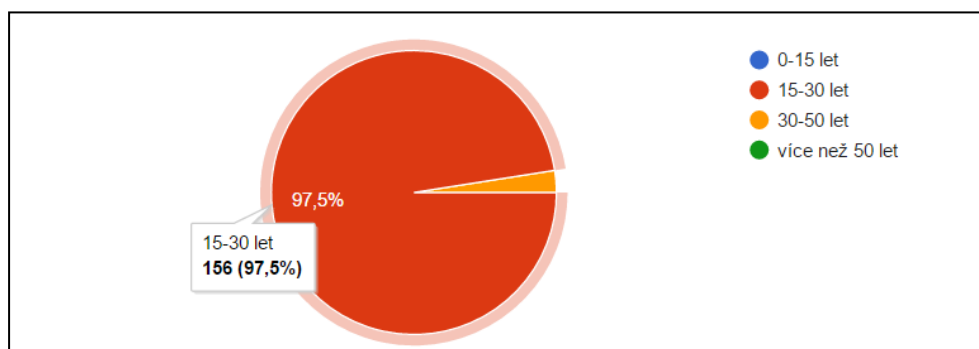
Pomocí aplikace Google formuláře jsem vytvořila dotazník o 11 otázkách. Obsahoval základní otázky týkající se života a menstruačního cyklu žen. Vzor dotazníku je umístěn v příloze 2.

Dotazník jsem umístila na sociální síť, díky které mi zanechalo odpovědi 160 žen. Výběr respondentek byl tedy čistě náhodný (anonymní přístup). Formulář byl přístupný v srpnu 2016 po 2 týdny, kdy jsem získala dostatečný počet respondentek pro vyhodnocení výpovědí.

### 6. 1 Vyhodnocení dotazníků

#### 6. 1. 1 Věk

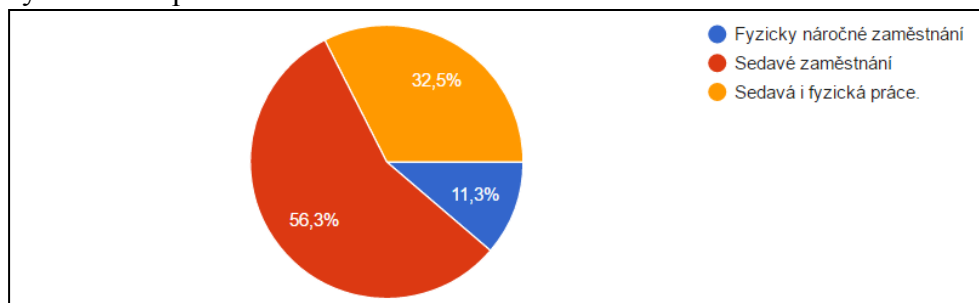
Dotazníku se zúčastnilo 160 žen. Nejvíce zastoupená věková kategorie se pohybovala ve věku od 15-30 let. Pouze 4 respondentky zastoupily věkovou kategorii od 30-50 let.



Graf 1 - Věkové rozložení (Kolik je Vám let?)

#### 6. 1. 2 Zaměstnání

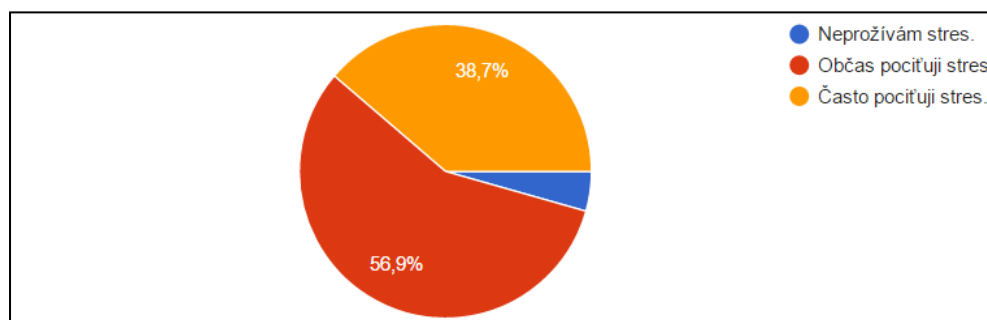
Z grafu vyplývá, že většina žen ze vzorku má sedavé zaměstnání (90), menší část kombinaci sedavé a fyzicky náročné práce (52). Zbytek respondentek (18) se živí fyzicky náročnou prací.



Graf 2 - Typ zaměstnání (Jaký máte charakter zaměstnání/studia?)

### 6. 1. 3 Stres

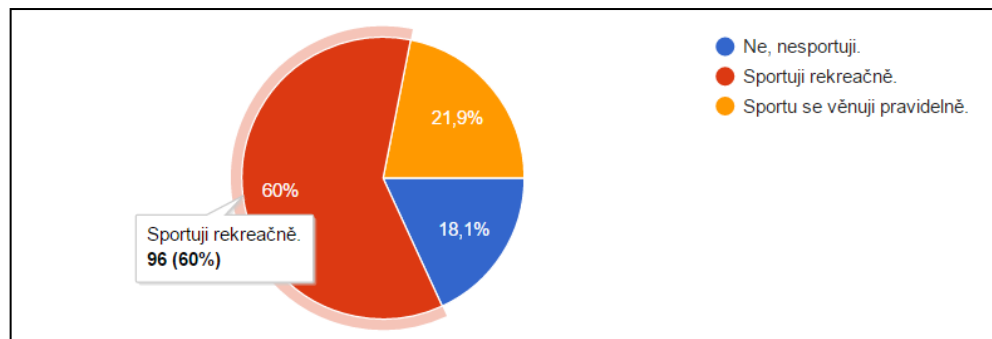
Respondentky měly na výběr ze 3 možností. Sedm žen ze 160 nepocítuje ve svém životě stres, což znamená že občasný či stálý stres pocítuje 98,6 procent žen z vybraného vzorku populace. Přesněji řečeno, šedesát dva respondentek prožívá častý stres a zbylých devadesát jedna jen občasný.



Graf 3 - Prožívání stresu (Pocítujete v životě stres?)

### 6. 1. 4 Sport

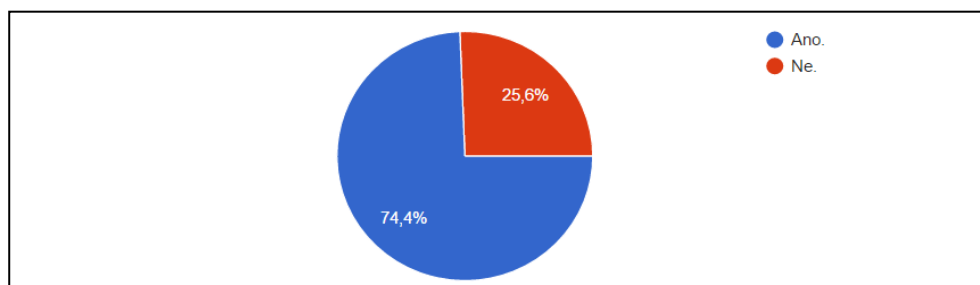
Rekreační sportování patří mezi nejčastěji vyhledávaný aktivní pohyb, věnuje se mu 96 žen z průzkumu. Pravidelné sportovní aktivitě se věnuje třicet pět respondentek a zbylých dvacet devět nesportuje vůbec.



Graf 4 - Sportovní aktivita (Sportujete?)

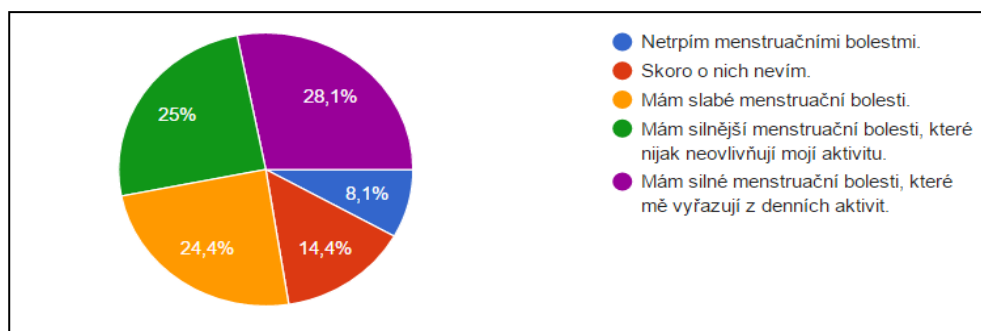
### 6. 1. 5 Menstruace a dysmenorea

Z celkového počtu 160 respondentek jich 119 trpí dysmenoreou, zbylých 41 nepocítuje obtíže.



Graf 5 - Četnost dysmenorey (Trpíte menstruačními bolestmi?)

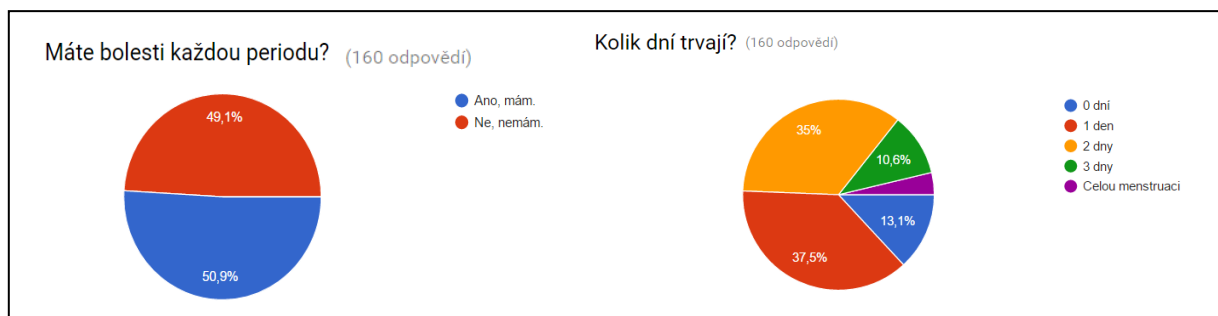
Z grafu 6 můžeme vypočítat rozložení intenzity menstruačních bolestí v rámci průzkumu. Čtyřicet pět žen trpí bolestmi, které je vyřazují z běžného života. Čtyřicet žen má silné bolesti, nicméně mohou během dne pracovat bez omezení. Šedesát dva žen uvedlo, že pociťuje minimální bolesti. Zbýlých třináct žen je bez obtíží.



Graf 6 - Intenzita menstruačních bolestí (Jak silné jsou Vaše menstruační bolesti?)

Další proměnnou je periodicita menstruačních bolestí. Mírně převládá skupina, která potvrzuje bolestivou menstruaci každou periodu (82 žen). Zbýlých sedmdesát osm žen má bolesti nepravidelné nebo jimi netrpí.

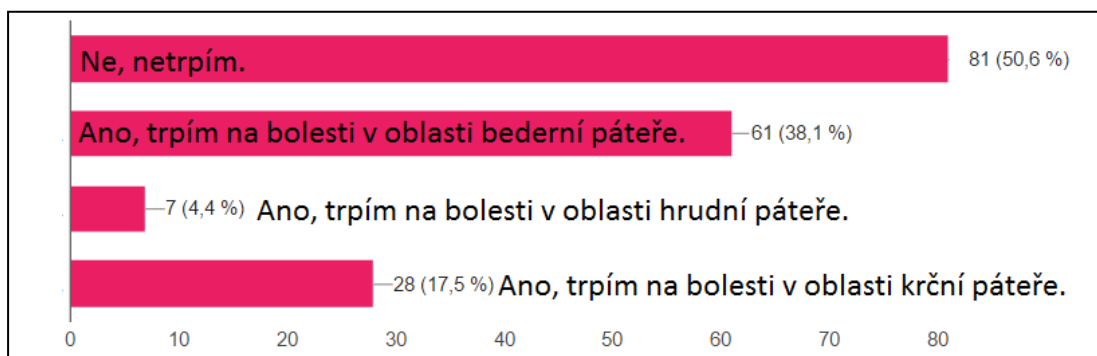
Dle šedesáti žen trvají bolesti jeden den, padesát šest žen prožívá bolesti 2 dny. Tři dny prožívá bolesti 17 respondentek a šest má bolesti celou menstruační fázi.



Graf 7,8 - Četnost dysmenorey a doba trvání bolesti

#### 6. 1. 6 Bolesti zad

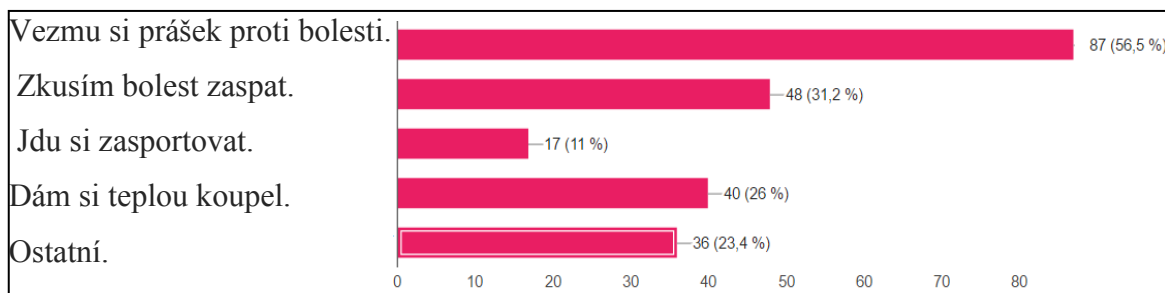
V této otázce mohly respondentky uvést více odpovědí. Osmdesát jedna žen netrpí bolestmi zad během menstruačního cyklu. Nejvíce bolestmi postižená oblast zad u žen je okolí bederní páteř (61 žen). Dvacet osm hlasovalo pro bolesti krční páteře a sedm pro hrudní oblast.



Graf 9 - Bolesti zad (Trpíte na bolesti zad nejen během menstruace?)

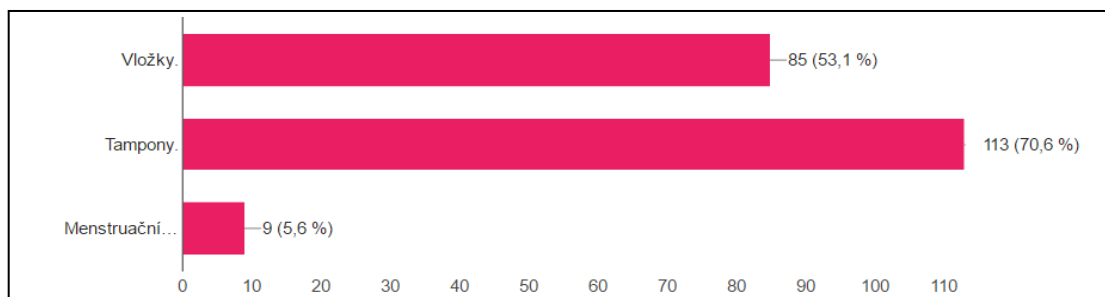
#### 6. 1. 7 Způsoby řešení dysmenorey, hygienické pomůcky

Nejvíce využívanou metodou pro snížení bolesti je užití analgetik. Pro tuto metodu hlasovalo osmdesát sedm respondentek. Čtyřicet osm jich zkouší bolest zaspát, čtyřicet respondentek využívá pozitivní termoterapie a sedmnáct snižuje bolest sportem. V kolonce ostatní respondentky popsali jiné možnosti snížení intenzity bolestí (relaxace, pozitivní termoterapie, sex nebo masturbace).



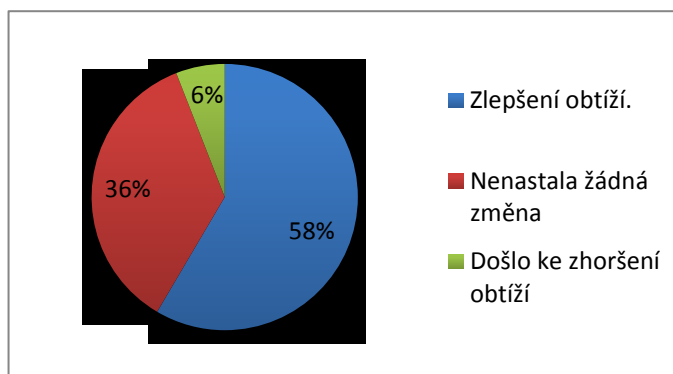
Graf 10 - Způsoby řešení dysmenorey (Jak řešíte vaše menstruační bolesti)

Poslední otázka dotazníku byla zaměřena na využití menstruačních hygienických pomůcek. Nejvíce žen používá tampóny (113). Vložky využívá osmdesát pět žen a devět využívá menstruačních kalíšků. U této otázky mohly respondentky zvolit více odpovědí, protože se v praxi kombinují tampóny s vložkami.



Graf 11- Nejčastěji volené hygienické pomůcky (Jaké používáte hygienické pomůcky?)

Mimo dotazník jsem položila otázku ženám, které používají kalíšek, zda-se jim zlepšily obtíže při menstruaci. Šedesát devět žen uvedlo zlepšení obtíží, čtyřicet dva jich nepocítilo žádnou změnu a sedmi ženám se obtíže zhoršily.



Graf 12 - Dysmenorea s využitím menstruačního kalíšku (Zlepšily se bolesti po užívání kalíšku?)



## 7. KAZUISTIKY

Vstupní vyšetření pacientek je zapsáno do předem vytvořených tabulek. U výstupního hodnocení budou uvedeny pouze změny stavu pacientek.

### 7. 1 Kazuistika č. 1

Vyšetřovaná osoba	A. K.
Pohlaví	Žena
Datum narození	*1994

#### Anamnéza

RA	<ul style="list-style-type: none"><li>*matka (52): zdravá</li><li>-dysmenorea před porodem (po porodu zavedení nitroděložního tělíska)</li><li>*otec zdravý</li></ul>
OA	<ul style="list-style-type: none"><li>*běžná dětská onemocnění (neštovice)</li><li>*úrazy - opakované blokády L kolena</li><li>*operace 0</li></ul>
GA+popis menstruace	<ul style="list-style-type: none"><li>*porody a potraty 0</li><li>*menarche 13 let</li><li>*doba trvání menstruace-7 dní</li><li>*1.-2. den silnější</li><li>*pravidelná v rozmezí 28 dní</li><li>*užívané hygienické pomůcky: tampóny, vložky</li><li>*antikoncepce od 18 (bolest se mírně snížila)</li> <li>Bolest:</li><li>*každý měsíc</li><li>*projevuje se první, druhý nebo čtvrtý den</li><li>*projekce v podbřišku, bederní oblast bolestivá i mimo menses</li><li>*způsoby ovlivnění bolesti: ibalgin, pozitivní termoterapie</li> <li>*vyšetření proběhlo 3 týdny před menses</li><li>*sexuální život aktivní (občasné bolesti, při začátku koitu)</li></ul>
AA	0

FA	*antikoncepce
PA	* student
SA	* panelový dům, 3. patro bez výtahu, žije s matkou
SpA	*rekreační sportování
Záliby	*procházky, sledování filmů, čtení
Abusus	*kouření ne *káva 1-2 šálky denně *alkohol příležitostně

#### Kineziologický rozbor, 30/11/2016

Subjektivní hodnocení	*intenzita bolesti dle numerické škály bolesti: 6 *bolesti vyřazují pacientku z denní činnosti *pacientka pociťuje bolesti bederní páteře, a občasné hlavy (2x/měsíc)
Objektivní hodnocení	*pacientka je orientovaná osobou, místem, časem; je komunikativní a spolupracující
Kůže	*hyperkeratóza pod hlavičkami metatarsů bilaterálně (bilat.), na patě bilat., na dorsu PDK 3+4 prst
Hodnocení postavy a držení těla aspekci	<u>Zezadu:</u> *hlava symetrická *levé (L) rameno výše *hypertonus levého m. trapezius *oslabené dolní fixátory lopatek (DFL) *hypertonus m. erector spinae v oblasti Th-L páteře bilat. *SIPS a SIAS symetrické *pravá půlka m. gluteus maximus mírně ochablá *pravá gluteální rýha delší *podkolení jámy symetrické *achillovka neztluštělá *kotníky valgózní (vbočené) *zatěžování mediálních hran pat <u>Zboku:</u> *mírná protrakce hlavy a ramen

	<p>*mírně prohloubená bederní lordóza</p> <p>*anteverze pánve</p> <p><u>Zepředu:</u></p> <p>*postavení hlavy symetrické</p> <p>*levá clavicula výše</p> <p>*levá taile ostřejší; pravá hlubší, oblejší</p> <p>*SIAS a cristae iliacae v rovině</p> <p>*kolenní klouby symetrické</p> <p>*plochonoží příčné i podélné</p> <p>*valgózní postavení malíků - více vpravo</p>		
Vyšetření chůze aspekci	<p>*chůze stabilní, pravidelná, symetrická, bez kompenzačních pomůcek</p> <p>* délka kroku střední (50 cm)</p> <p>* frekvence chůze střední(80kroků/min)</p> <p>*pacientka se pohybuje samostatně, bez dopomoci, ve stoji i při chůzi stabilní</p> <p>*postavení plant při stojné fázi v zevní rotaci (mid-stance)</p> <p>*při stojné fázi se odval nohy realizuje skrze mediální hranu</p>		
Antropometrie	<p>*výška a váha: 159 cm, 53 kg</p> <p>*obvod pasu: 66 cm</p> <p>*obvod boků: 84 cm</p> <p>*BMI: 20,9</p> <p>*určení somatotypu dle Sheldona: endomorf</p>		
	<i>Délky a obvody končetin</i>		
		<i>PHK (cm)</i>	<i>LHK (cm)</i>
	Délka horní končetiny	72	72
	Délka paže a předloktí	54	54
	Délka paže	31	31
	Délka předloktí	24	24
	Délka ruky	18	18
	<i>Obvody končetin</i>		
	Obvod relaxované paže	23	23
	Obvod kontrahované paže	24	24

	Obvod předloktí	20	20
	Obvod zápěstí	14	14
	Obvod přes hlavičky metakarpů	16	16
		<i>PDK (cm)</i>	<i>LDK (cm)</i>
	Funkční délka DKK	83	83
	Anatomická délka DKK	77	77
	Měření od pupku k malleolus med.	92	92
	Délka stehna	41	41
	Délka bérce	36	36
	<i>Obvody končetin</i>		
	Obvod stehna	41	40
	Obvod kolena (přes patellu)	33	33
	Obvod přes tuberositas tibiae	30	30
	Obvod lýtky	33	33
	Obvod kotníku	22	22
	Obvod přes nárt a patu	29	29
	Obvod přes hlavičky metatarsů	21	21
Goniometrie	* ROM HKK a DKK splňuje fyziologický rozsah		
Vyšetření svalové síly	*Vyšetřeno orientačně dle svalového testu (stupeň 0-5;0-žádný pohyb, 5-pohyb proti vyššímu odporu) *svalové skupiny HKK odpovídají stupni 4+ *svalové skupiny DKK odpovídají stupni 4+		
Palpační vyšetření	Hypertonus: *levý m. trapezius *m. erector spinae bilat. v oblasti Th-L *m. piriformis bilat. *m. iliopsoas bilat. *hamstringy bilat. *adduktory bilat. Palpačně citlivá oblast: *pes anserinus superficialis bilat., zadní SIPS, sacrum a kostrč		

Vyšetření fascií	Hůře posunlivé a protažitelné fascie v oblasti: *mediální a laterální strany stehna bilat. *dorsální strana stehna bilat. *dorsální strana lýtky bilat. *thorakolumbální fascie
Hodnocení sedu aspekci	*pacientka je schopna stabilního, samostatného sedu *protrakce hlavy a ramen *mírná hyperkyfóza ThP *plochonoží
Zkrácené svaly	*m. piriformis (1. stupeň) *m. iliopsoas (0. stupeň) *hamstringy (1. stupeň) *m. TFL (0. stupeň) *m. triceps surae spolu s m. soleus vlevo (0. stupeň)
Dynamické vyšetření páteře	*špatně se rozvíjí bederní páteř *Schoberova vzdálenost menší *Stiborova vzdálenost fyziologická (10 cm) *Ottova inklinální vzdálenost fyziologická (o 3 cm) *Ottova reklinální vzdálenost fyziologická (o 2 cm) *Thomayerova vzdálenost: 0 cm *lateroflexe trupu omezená doleva
Dle testování oslabený hluboký stabilizační systém páteře (proveden brániční test, test nitrobřišního tlaku vleže, hluboký dřep)	

#### 7. 1. 1 Závěr vstupního vyšetření

Subjektivně pacientka pociťuje menstruační dyskomfort 1., 2. a 4. den menstruačního cyklu, bolest se objevuje každou periodu. Projekce bolesti směřuje do podbřišku a bederní páteře. Intenzita bolesti dle NRS 6.

Objektivně shledávám aspekci protrakci hlavy a ramen, oslabené dolní fixátory lopatek, plochonoží příčné i podélné. Palpací a vyšetřením nacházím zkrácení a hypertonus m. piriformis, m. iliopsoas, hamstringy, m. tensor fasciae latae, m. triceps surae, m. soleus (vlevo). Pacientka má hůře posunlivé a protažitelné fascie v oblasti stehna, lýtek a thorakolumbální fascie. Dochází ke špatnému rozvíjení bederní páteře,

lateroflexe trupu je omezena doleva. Dle testů shledávám oslabený hluboký stabilizační systém.

#### 7. 1. 2 Hodnocení výstupního vyšetření (10/3/2017)

Dle subjektivního hodnocení pacientky vyplývá, že před začátkem terapie byl nástup a intenzita bolesti předvídatelná (hodnocení bolesti dle NRS 6). První dvě menstruace po zahájení terapie byly ve stejné intenzitě jako před terapií, od třetí menstruace se začala měnit intenzita (dle NRS 3) a nástup bolesti.

Z objektivního pohledu hodnotím zlepšení postury pacientky vsedě a ve stoji. Shledávám zlepšení protažitelnosti a posunlivost fascií, protažení zkrácených svalů. Zlepšila se funkce hlubokého stabilizačního systému, tudíž i funkce bránice a pánevního dna. Bederní páteř se rozvíjí lépe, lateroflexe trupu bez omezení. Po aplikaci kineziotapu na plochoňoží došlo k mírnému zlepšení příčné i podélné klenby nožní.

#### 7. 1. 3 Postup terapie

##### 1. týden

- ✓ kineziologický rozbor
- ✓ uvolnění kůže, fascií (thorakolumbální fascie, fascie DKK)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ edukace pacientek (škola zad, autoterapie)

##### 2. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorakolumbální fascie, fascie DKK)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ mobilizace žeber dle Kubise, mobilizace SI skloubení
- ✓ strečink, uvolnění zkrácených svalů pomocí PIR
- ✓ aktivní cvičení dle zadané autoterapie (cviky z metody L. Mojžíšové)
  - poloha na zádech, pokrčená kolena-vtáhnout pupek, podsadit pánev, stáhnout hýždě (cvik 1)
  - stejná poloha jako cvik 1, nadzvednout pánev do úrovně lopatek a zpět (cvik 2)
  - leh na zádech, vzpažené HKK, DKK natažené-přitisknout bederní páteř, vtáhnout pupík, vytahovat se za končetinami (cvik 3)

### 3. týden

- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ aktivní cvičení dle zadané autoterapie (cviky z metody L. Mojžíšové)
  - kontrola cviků č. 1, 2, 3
  - leh na zádech, skrčené nohy, přitažené k trupu-s nádechem a výdechem přitáhnout a povolit s tlakem či bez (cvik 4)
  - poloha vkleče-vyhrbení s nádechem, s výdechem povolení (cvik 5)
  - poloha vkleče, v pravém úhlu zvedat HK do rotace spolu s rotací v hrudní páteři, hlava směřuje ke směru pohybu HK (cvik 6)
- ✓ dechová cvičení, nácvik uvolnění-relaxace
  - Schultzův autogenní trénink
  - využití mudry z jógy
  - hluboký nádech nosem - zadržení dechu na 5-7 sekund - tlačit palec a ukazovák obou HKK proti sobě - pomalý výdech ústy

### 4. týden-období menstruace

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, oblast bederní páteře, příčná a podélná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

### 5. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorackolumbální fascie, clavipectoralní fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody DNS
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - abdukce prstů k ovlivnění příčné klenby nožní
- ✓ dechová cvičení, relaxační techniky

### 6. týden

- ✓ masáž Th-L páteře
- ✓ mobilizace žeber dle Kubise, mobilizace SI skloubení

- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové (cvik č. 1,2,3,4,5,6)
- ✓ cvičení dle DNS
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - nadzvednutí dolních končetin v tříměsíční poloze na zádech
  - ovlivnění lopatek v tříměsíční poloze na břiše
  - abdukce prstů k ovlivnění příčné klenby nožní
- ✓ ovlivnění klenby pomocí kineziotapu
- ✓ dechová cvičení, relaxační techniky

#### 7. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorakolumbální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové a DNS
  - cvik č. 1,2,3,4,5,6
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - nadzvednutí dolních končetin v tříměsíční poloze na zádech
  - ovlivnění lopatek v tříměsíční poloze na břiše
  - abdukce prstů k ovlivnění příčné klenby nožní
  - dřep ve dvanáctiměsíční poloze
- ✓ dechová cvičení, relaxační techniky

#### 8. týden

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, oblast bederní páteře, příčná a podélná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

#### 9. týden

- ✓ uvolnění fascií (thoracolumbální facie, clavipictorální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody SMS



- aktivace plosky a nácvik malé nohy
- korigovaný sed a stoj
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové a DNS (viz 7. týden plánu)

#### 10. týden

- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové, DNS (viz. 7. týden)
- ✓ cvičení dle SMS
  - aktivace plosky, malá noha
  - korigovaný sed a stoj
  - nácvik předního a zadního půlkroku
- ✓ relaxační cvičení

#### 11. týden

- ✓ uvolnění fascií (thoracolumbální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody SMS
  - aktivace plosky, malá noha
  - korigovaný sed a stoj
  - nácvik předního a zadního půlkroku
  - nácvik výpadů
- ✓ cvičení dle Mojžíšové a DNS

#### 12. týden

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, bederní páteře, příčná a podélná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

## 7. 2 Kazuistika č. 2

Vyšetřovaná osoba	K. Š.
Pohlaví	Žena
Datum narození	*1992

### Anamnéza

RA	<p>*matka: hypertenze</p> <p>-přechod v 48 letech</p> <p>-menstruačními bolestmi netrpí od porodu</p> <p>*Otec zdravý</p> <p>*Sestra (32 let)-zdravá</p> <p>-dysmenorea</p>
OA	<p>*běžná dětská onemocnění (neštovice, mononukleóza)</p> <p>*úrazy 0</p> <p>*operace 0</p>
GA+popis menstruace	<p>*porody a potraty 0</p> <p>*menarche 12 let</p> <p>*doba trvání menstruace-6 dní</p> <p>*1.-2. den silnější</p> <p>*pravidelná v rozmezí 28-32 dní</p> <p>*užívané hygienické pomůcky: tampóny</p> <p>*antikoncepce od 17 do 18 let</p> <p>Bolest:</p> <p>*každý měsíc</p> <p>*projevuje se první den</p> <p>*projekce v podbříšku, občas i v oblasti genitálu a perinea</p> <p>*způsoby ovlivnění bolesti:paralen, nurofen</p> <p>*vyšetření proběhlo několik dní před menses</p> <p>*sexuální život aktivní (občasné bolesti, při začátku koitu)</p>
AA	0
FA	0

PA	* student
SA	* rodinný dům dvoupatrový
SpA	*rekreační sportování
Záliby	*čtení, sport
Abusus	*kouření ne *káva 1-2 šálky denně *alkohol příležitostně

#### Kineziologický rozbor, 28/11/2016

Subjektivní hodnocení	*intenzita bolesti dle numerické škály bolesti: 6/7 *bolesti vyřazují pacientku z denní činnosti *pacientka pociťuje bolesti bederní páteře a občasně hlavy (4x/měsíc)
Objektivní hodnocení	*pacientka je orientovaná osobou, místem, časem; je komunikativní a spolupracující
Kůže	*bez patologického nálezu
Hodnocení postavy a držení těla aspekci	<u>Zezadu:</u> *hlava symetrická *levý rameno výše *hypertonus levého m. trapezius *odstáté mediální hrany lopatek, oslabené DFL *hypertonus m. erector spinae v oblasti Th-L *SIPS symetrické *pravá půlka m. gluteus maximus mírně ochablá *pravá gluteální rýha hlubší, delší *podkolení jámy symetrické *achillovka neztluštělá *kotníky symetrické *příčné plochonoží  <u>Zboku:</u> *mírná protrakce hlavy a ramen *vadné držení těla-plochá záda

	<u>Zepředu:</u> *postavení hlavy symetrické *postavení levé claviculy výše *levá taile ostřejší, hlubší *SIAS a cristae iliacae v rovině *kolenní klouby symetrické *menší klenutí podélné nožní klenby	
Vyšetření chůze aspekci	*chůze stabilní, pravidelná, symetrická, bez kompenzačních pomůcek * délka kroku střední (50 cm) * frekvence chůze střední(80kroků/min) *pacientka se pohybuje samostatně, bez dopomoci, ve stojí i při chůzi stabilní *postavení plant při stojné fázi v zevní rotaci (mid-stance) *při stojné fázi se odval nohy realizuje skrze mediální hranu	
Antropometrie	*výška a váha: 169 cm, 52 kg *obvod pasu: 67 cm *obvod boků: 84 cm *BMI: 18,2 *určení somatotypu dle Sheldona: endomorf	
	<i>Délky končetin</i>	
		PHK (cm)
		LHK (cm)
	Délka horní končetiny	74
	Délka paže a předloktí	57
	Délka paže	32
	Délka předloktí	25
	Délka ruky	19
	<i>Obvod končetin</i>	
	Obvod relaxované paže	21
	Obvod kontrahované paže	23
	Obvod předloktí	18
	Obvod zápěstí	14
	Obvod přes hlavičky metatarsů	18

		<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
	Funkční délka DKK	86	85
	Anatomická délka DKK	81	80
	Měření od pupku k malleolus med.	96	95
	Délka stehna	44	43
	Délka bérce	37	37
	Obvody končetin		
	Obvod stehna	39	39
	Obvod kolena (přes patellu)	34	34
	Obvod před tuberositas tibiae	31	31
	Obvod lýtky	32	32
	Obvod kotníku	23	23
	Obvod přes nártu a patu	29	29
	Obvod přes hlavičky metatarsů	20	20
Goniometrie	* ROM HKK a DKK splňuje fyziologický rozsah		
Vyšetření svalové síly	*Vyšetřeno orientačně dle svalového testu (stupeň 0-5;0-žádný pohyb, 5-pohyb proti vyššímu odporu) *svalové skupiny HKK odpovídají stupni 4+ *svalové skupiny DKK odpovídají stupni 4+		
Palpační vyšetření	Hypertonus: *levý m. trapezius *m. erector spinae bilat. v oblasti Th-L páteře *m. piriformis bilat. *m. iliopsoas bilat. *hamstringy bilat. *adduktory bilat.		
Zkrácené svaly	*m. piriformis (1. stupeň) *m. rectus femoris (1. stupeň) *m. iliopsoas (0. stupeň) *hamstringy (1. stupeň) *m. TFL (1. stupeň) *m. triceps surae spolu s m. soleus (0. stupeň)		

<p> Vyšetření fascií </p>	<p> Hůře posunlivé a protažitelné fascie v oblasti: </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-anteriorní strana stehen bilaterálně</li> <li>-laterální strana stehen bilaterálně</li> <li>-dorzální strana stehen bilaterálně</li> <li>-dorzální strana lýtky LDK</li> <li>-thorakolumbální fascie</li> </ul>
<p> Hodnocení sedu aspekci </p>	<p> *pacientka je schopna stabilního, samostatného sedu </p> <p> *protrakce hlavy a ramen </p> <p> *mírná hyperkyfóza ThP </p> <p> *příčné plochonoží </p>
<p> Zkrácené svaly </p>	<p> * m. piriformis (1. stupeň) </p> <p> * m. iliopsoas (0. stupeň) </p> <p> * hamstringy (1. stupeň) </p>
<p> Dynamické vyšetření páteře </p>	<p> *špatně se rozvíjí bederní a hrudní páteř </p> <p> *Schoberova vzdálenost menší </p> <p> *Stiborova vzdálenost fyziologická (9 cm) </p> <p> *Ottova inklinální vzdálenost fyziologická (o 4,5 cm) </p> <p> *Ottova reklinální vzdálenost fyziologická (o 1 cm) </p> <p> *Thomayerova vzdálenost: +11 cm </p> <p> *lateroflexe omezená doprava </p>
<p> Dle testování oslabený hluboký stabilizační systém páteře (proveden brániční test, test nitrobřišního tlaku vleže, hluboký dřep) </p>	

### 7. 2. 1 Závěr vstupního vyšetření

Subjektivně pacientka pociťuje menstruační dyskomfort 1. den menstruačního cyklu, bolest se objevuje každou periodu. Projekce bolesti směřuje do podbřišku, občas do oblasti genitálu a perinea. Intenzita bolesti dle NRS 6.

Objektivně shledávám aspekci protrakci hlavy a ramen, oslabené dolní fixátory lopatek, příčné plochonoží. Palpací a vyšetřením nacházím zkrácení a hypertonus m. piriformis, m. iliopsoas, m. rectus femoris, hamstringy, m. tensor fasciae latae, m. triceps surae, m. soleus. Pacientka má hůře posunlivé a protažitelné fascie v oblasti steh, lýtek a thorakolumbální fascie. Dochází ke špatnému rozvíjení hrudní a bederní páteře. Dle testů shledávám oslabený hluboký stabilizační systém.

### 7. 2. 2 Hodnocení výstupního vyšetření (6/3/2017)

Dle subjektivního hodnocení pacientky vyplývá, že před začátkem terapie byl nástup a intenzita bolesti předvídatelná (hodnocení bolesti dle NRS 6-7). První menstruace po zahájení terapie byla bez bolestí, druhá byla ve stejném sledu jako před terapií, od třetí se bolest zmírnila (dle NRS 3-4). Dále pacientka udává zvýšení menstruačního krvácení při aplikaci kineziotapu.

Z objektivního pohledu hodnotím zlepšení postury pacientky vsedě i ve stoji. Shledávám zlepšení protažitelnosti a posunlivost fascií, protažení zkrácených svalů (především hamstringy), tím pádem se pacientce zvýšil rozsah Thomayerovy vzdálenosti (0cm). Hrudní a bederní páteř se rozvíjí lépe, lateroflexe trupu bez omezení. Zlepšila se funkce hlubokého stabilizačního systému, tudíž funkce bránice a pánevního dna. Mírné zlepšení je viditelné v oblasti dolních fixátorů lopatek, avšak ještě není dosaženo fyziologického stavu. Po aplikaci kineziotapu na plochonoží došlo k mírnému zlepšení příčné klenby nožní.

### 7. 2. 3 Postup terapie

#### 1. týden

- ✓ kineziologický rozbor
- ✓ uvolnění kůže, fascií (thorakolumbální fascie, fascie DKK)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ edukace pacientek (škola zad, autoterapie)

#### 2. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorakolumbální fascie, fascie DKK)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ mobilizace žeber dle Kubise, mobilizace SI skloubení
- ✓ strečink, uvolnění zkrácených svalů pomocí PIR
- ✓ aktivní cvičení dle zadané autoterapie (cviky z metody L. Mojžíšové)
  - poloha na zádech, pokrčená kolena-vtáhnout pupek, podsadit pánev, stáhnout hýždě (cvik 1)
  - stejná poloha jako cvik 1, nadzvednout pánev do úrovně lopatek a zpět (cvik 2)
  - leh na zádech, vzpažené HKK, DKK natažené-přitisknout bederní páteř, vtáhnout pupík, vytahovat se za končetinami (cvik 3)

### 3. týden

- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ aktivní cvičení dle zadané autoterapie (cviky z metody L. Mojžíšové)
  - kontrola cviků č. 1, 2, 3
  - leh na zádech, skrčené nohy, přitažené k trupu-s nádechem a výdechem přitáhnout a povolit s tlakem či bez (cvik 4)
  - poloha vkleče-vyhrbení s nádechem, s výdechem povolení (cvik 5)
  - poloha vkleče, v pravém úhlu zvedat HK do rotace spolu s rotací v hrudní páteři, hlava směřuje ke směru pohybu HK (cvik 6)
- ✓ dechová cvičení, nácvik uvolnění-relaxace
  - Schultzův autogenní trénink
  - využití mudry z jógy
  - hluboký nádech nosem - zadržení dechu na 5-7 sekund - tlačit palec a ukazovák obou HKK proti sobě - pomalý výdech ústy

### 4. týden-období menstruace

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, oblast bederní páteře, příčná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

### 5. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorackolumbální fascie, clavipectoralní fascie)
- ✓ masáž v oblasti C, Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody DNS
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - ovlivnění lopatek v tříměsíční poloze na břicho
  - abdukce prstů k ovlivnění příčné klenby nožní
- ✓ dechová cvičení, relaxační techniky

### 6. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorakolumbální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře



- ✓ mobilizace žeber dle Kubise, mobilizace SI skloubení
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové
  - cvik č. 1,2,3,4,5,6
- ✓ cvičení dle DNS
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - nadzvednutí dolních končetin v tříměsíční poloze na zádech
  - ovlivnění lopatek v tříměsíční poloze na břiše
  - abdukce prstců k ovlivnění příčné klenby nožní
- ✓ ovlivnění klenby pomocí kineziotapu
- ✓ dechová cvičení, relaxační techniky

#### 7. týden

- ✓ uvolnění fascií (thorakolumbální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové a DNS
  - cvik č. 1,2,3,4,5,6
  - aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech
  - nadzvednutí dolních končetin v tříměsíční poloze na zádech
  - ovlivnění lopatek v tříměsíční poloze na břiše
  - abdukce prstců k ovlivnění příčné klenby nožní
  - dřep ve dvanáctiměsíční poloze

#### 8. týden

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, oblast bederní páteře, příčná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

#### 9. týden

- ✓ uvolnění fascií (thoracolumbální fascie, clavipictorální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody SMS

- aktivace plosky a nácvik malé nohy
- korigovaný sed a stoj
- nácvik předního a zadního půlkroku
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové a DNS (viz 7. týden plánu)

#### 10. týden

- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové, DNS (viz. 7. týden)
- ✓ cvičení dle SMS
  - aktivace plosky, malá noha
  - korigovaný sed a stoj
  - nácvik předního a zadního půlkroku

#### 11. týden

- ✓ uvolnění kůže, fascií (thoracolumbální fascie)
- ✓ masáž v oblasti Th-L páteře
- ✓ strečink, uvolnění hypertonických svalů pomocí PIR, MET
- ✓ nácvik vybraných cviků z metody SMS
  - aktivace plosky, malá noha
  - korigovaný sed a stoj
  - nácvik předního a zadního půlkroku
  - nácvik výpadů
- ✓ cvičení dle L. Mojžíšové a DNS

#### 12. týden

- ✓ aplikován kineziotape (podbřišek, bederní páteře, příčná klenba nohy)
- ✓ pozitivní termoterapie
- ✓ dechová cvičení

## **8. VÝSTUPNÍ HODNOCENÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE**

Ačkoli se o bolestivé menstruaci stále málo mluví, vzhledem ke společenskému tabu, počet respondentek v dotazníku předčil mé očekávání. Dozvěděla jsem se, že mezi respondentkami většina trpí bolestivou menstruací a dalšími přidruženými obtížemi, které mohou s dysmenoreou úzce souviset (stres, bolest zad).

Jako probandky do praktické části jsem si vybrala dvě ženy do 25 let, které mají bolestivou menstruaci, bolest bederní páteře, sedavé zaměstnání. Intenzita bolesti dosahovala u obou kolem čísla 6 na numerické škále bolesti. Pomocí každotýdenní terapie a svědomitého přístupu pacientek při cvičení zadané autoterapie, výsledek terapie dosáhl úspěchu. Ačkoli se bolest stala nepředvídatelnou, intenzita se snížila o polovinu (3 dle NRS). Můžeme vyvodit závěr, že kombinace zvolených terapií uzpůsobena pro potřeby pacientek snížila jednak intenzitu bolesti, ale také částečně zlepšila patologii muskuloskeletálního systému. Pokud budou pacientky pokračovat v terapiích, můžeme předpokládat úpravu stavu a vysazení analgetik v prvních dnech menstruace.

## 9. DISKUZE

Dysmenorea patří k nejčastějším gynekologickým poruchám. Etiologií obtíží může být zvýšená hladina prostaglandinů nebo patologie muskuloskeletálního systému vyvolávající snížené prokrvení orgánů malé pánve a následnou bolestivou menstruaci. Nad spojitostí bolestivé menstruace s pohybovým aparátem se začalo uvažovat již ke konci minulého století. V našich zemích se proslavila Ludmila Mojžíšová metodou, jejíž pohybový koncept měl pomoci ženám s problematickou menstruací nebo infertilitou. V poslední dekádě tohoto století vychází mnoho studií, ve kterých je snaha ovlivnit patologii pohybového aparátu a sledovat změnu obtíží.

Pro vytvoření představy, kolik žen z vybraného vzorku populace trpí dysmenoreou, jsem vytvořila dotazník. Nejvíce respondentek vycházelo z věkové skupiny 15-30 let. To může být zapříčiněné umístěním dotazníku na sociální síť, kde se pohybuje spíše mladší věková skupina. Mnoho žen má sedavý typ zaměstnání s minimem aktivního pohybu. Pro případnou prevenci dysmenorey a patologií pohybového aparátu je třeba dodržet ergonomii pracovního prostředí spolu se zvýšením tělesné aktivity. Hlavní náplň dotazníku činilo zjištění, jak časté je spojení tří proměnných z dotazníku- stresu, sedavého zaměstnání a bolestí lumbální oblasti zad v souvislosti s dysmenoreou. Z výsledků vyplynulo, že ze sto devatenácti žen trpících dysmenoreou jich čtyřicet sedm splňuje výše hledaná kritéria. Z toho nám vyplývá, že externí vlivy mohou ovlivňovat menstruaci a její prožívání.

V pravěku lidé využívali stres k tomu, aby stačili uniknout nebezpečí. V dnešní době se však charakter stresorů změnil a můžeme pocítit stres, aniž bychom cítili život ohrožující hrozbu.<sup>[17]</sup> V dotazníkovém šetření 98% respondentek uvedlo, že se cítí ve stresu. Stres se v rámci muskuloskeletálního systému projevuje například hypertonem m. trapezius, žvýkacích svalů a svalů pánevního dna, které mají souvislost s prokrvením orgánů malé pánve. Z tohoto hlediska jsou ženy prožívající stres ohroženy dysmenoreou a tento fakt vypovídá o nutnosti aplikace relaxačních technik v terapiích. Kolektiv autorů z Maďarska (László a kol., 2008) vytvořily studii, které se zúčastnilo 2772 žen v produktivním věku (18-55 let). Autoři z tohoto souboru vyčlenili do první skupiny ženy s bolestmi, které je vyřazují z denních aktivit. Druhá skupina byla tvořena ženami s nelimitující menstruační bolestí. Otázkou studie byla provázanost stresorů v zaměstnání a menstruačními bolestmi. Respondentky pomocí dotazníků hodnotily pocit bezpečí při práci, podporu od kolegů, kontrolu na pracovišti, nespokojenost s prací. Výsledky studie prokázaly, že na ženy s limitujícími bolestmi působí stres

v zaměstnání více než na ženy z druhé skupiny. Poukazuje to na vliv stresorů na menstruaci.<sup>[15]</sup>

Pákistánští autoři (Ibrahim a kol., 2015) se zabývali prevalencí a rizikovými faktory primární dysmenorey u 435 studentek medicíny (z 2. až 6. ročníku). Pomocí dotazníků zjistili, že hodnota prevalence dysmenorey na tamní univerzitě činí 60,9%. Dále vyplynulo, že studentky trpící stresem trpěly dysmenoreou více než ostatní účastníci studie (64,3%). Na závěr byly studentkám doporučeny kurzy zaměřené na práci se stresem.

Pohybová aktivita má v současné populaci stále se snižující tendenci. To je možným důvodem pro zvyšující se výskyt depresí a stresových reakcí. Sedavým způsobem života si můžeme vyvolat patologické změny na muskuloskeletálním systému, což většinou přivádí pacienty do fyzioterapeutických ordinací.

Mexičtí autoři (Ortiz a kol., 2015) provedli studii zkoumající efekt fyzioterapie na ženy s primární dysmenoreou. Studie se zúčastnilo 174 dobrovolnic, jejichž věkový rozptyl se pohyboval v rozmezí od 18 do 22 let. S využitím strečinku, běhání, Kegelových a relaxačních cvičení dosáhli autoři práce u probandek snížení intenzity bolesti (z průměrné hodnoty 6,5 hodnotu 2 dle VAS). Fyzioterapie probíhala třikrát týdně po dobu 50 minut.<sup>[24]</sup>

Pro svou bakalářskou práci jsem z této studie převzala koncept strečinku, aktivního cvičení a relaxace. V terapii jsem se s pacientkami scházela 1x týdně po dobu jedné hodiny, kde jsem jim vysvětlila body autoterapie, v rámci níž pacientky prováděly každodenní protažení vybraných svalových skupin po dobu 10 minut. Následovala doporučená každodenní fyzická aktivita: cvičení, kolektivní sport, procházka - minimálně po dobu 30 minut a následná relaxace.

Ve srovnání s mexickou studií jsem navýšila dobu a intenzitu tréninku. Doba terapie o 10 minut a doporučením každodenního aktivního pohybu, který by měl trvat minimálně 30 minut. Navýšením těchto dvou proměnných zlepšuji adaptabilitu pacientek na fyzickou aktivitu. Z tohoto hlediska bychom mohli usuzovat progresivnější ústup obtíží.

V případě dysmenorey má také terapeutické využití masáž. V každé terapii provádím masáž a uvolnění měkkých tkání v oblasti bederní páteře. Terapii cílím do této oblasti záměrně. Z dotazníků vyplývá, že 38,1% žen ze vzorku populace trpí během celého cyklu bolestmi v dané oblasti. V zahraničí také využívají účinků masáže,

ale cílí ji do oblasti podbřišku. Masáž je kombinována s využitím levandulového masážního oleje.

Íránská studie (Bakhtshirin F. a kol., 2015) pojednává o snaze ovlivnit intenzitu menstruační bolesti pomocí masáže podbřišku levandulovým olejem v první den menstruace. Dle článku dochází při masáži k vyplavení endorfinů (endorfinová teorie tlumení bolesti) a levandulové aroma navozuje pocit uvolnění a relaxace. Studie se účastnilo dvě stě studentek ve věkovém rozmezí 18-24 let, z toho osmdesát studentek trpělo primární dysmenoreou. Při pocítění menstruační bolesti vyhledaly příslušného terapeuta, který provedl masáž podbřišku po dobu 15 minut. Intenzita bolesti se měřila před výkonem a 30 minut po něm. Výsledky studie prokazují snížení intenzity bolesti v průměru o polovinu (z průměrné hodnoty 7,4 na hodnotu 3,5 dle VAS). V rámci stejné studie tvořily kontrolní skupinu děvčata, která byla masírovaná obyčejným masážním olejem. Ve výsledku byla vykázána minimální změna stavu (z průměrné hodnoty 7,4 na hodnotu 6,5 dle VAS).<sup>[23]</sup>

Další íránská studie kolektivu autorů (Azima a kol., 2015) porovnávala účinnost masáže levandulovým olejem a cvičením izometrickými kontrakcemi svalů. Účastnilo se jí 120 studentek, které byly rozděleny do 3 skupin. Ve skupině A probíhala terapie masáží levandulovým olejem, ve skupině B cvičení izometrických kontrakcí a skupina C byla kontrolní. Experiment trval osm měsíců. Výsledek ukázal, že v obou těchto skupinách došlo k výraznému poklesu intenzity menstruačních bolestí (ve skupině A z průměrné hodnoty 9 na hodnotu 4,7 a ve skupině B z průměrné hodnoty 7,6 na 4,8 dle VAS).<sup>[22]</sup>

Nejpravděpodobnějším vysvětlením účinnosti masáže levandulovým olejem je vyplavení endorfinů a následné snížení bolesti. Pomocí masáže dojde k uvolnění, zlepšení prokrvení a trofiky měkkých tkání, které mají souvislost se svalstvem v okolí pánve, navíc dochází k relaxaci samotné pacientky.

Ve většině studií dochází k úpravě obtíží zhruba po třetím menstruačním cyklu.<sup>[2,22,24,31]</sup> U probandek, které se zúčastnily terapie v mé bakalářské práci, se podařilo dosáhnout podobného výsledku (z hodnoty 6 na hodnotu 3 dle NRS). Tento fakt může být způsoben adaptací organismu na pravidelnou fyzickou zátěž. Funkční patologie muskuloskeletálního systému mají navíc prostor pro spontánní úpravu, pokud pacientky dodržují všechna stanovená opatření.

Kineziotaping v posledních letech prožívá velký boom. Pomocí pásky můžeme ovlivnit napětí svalstva, otok či konfiguraci kloubu. Dle Kobrové a Války<sup>[26]</sup> páska

napomáhá při dysmenoree zlepšit svalové napětí v oblasti břicha, pánve a zádočných svalů.

Kolektiv autorů z Koreje (Lim a kol., 2013) provedl šetření u třiceti čtyř žen v průměrném věku 23 let. Ženy byly náhodně rozděleny do dvou skupin. Ženám v první skupině byl aplikován kineziotape, v druhé skupině byl aplikován dynamický tape. Třetí skupina sloužila jako kontrolní. Tape byl aplikován 2x týdně po dobu tří týdnů. Probandkám se začaly aplikovat tapy 14 dní před začátkem cyklu až do konce menstruační fáze cyklu. Z výsledků vyplývá, že se využitím kineziotapu snížila menstruační bolest v průměru z hodnoty 7 dle VAS na hodnotu 3.<sup>[31]</sup>

Ve své práci jsem zvolila aplikaci kineziotapu v první den menstruace do oblasti podbřišku a plant DKK (kineziotaping plochonoží). Pacientky uvedly, že se jim výrazně snížila intenzita bolesti a zvýšil se průtok menstruační krve. Ve své terapii jsem zkoušela aplikovat tape i jiným způsobem. Od levé SIAS k pravé jednu pásku a od pravé SIAS k levé druhou pásku v 10-15% napětí. Tento způsob se ukázal jako účinný u obou probandek. Aplikací tapu zlepšíme krevní průtok a lymfatický návrat. Proto je pravděpodobné, že se zvýší i průtok menstruační krve. Dalším efektem tapu je snížení tlaku v intersticiu, což má za následek minimální dráždění nociceptorů, a to nám přináší kýžený efekt.

Pro další vývoj léčby primární dysmenorey pomocí fyzioterapie by bylo do budoucna dobré vytvořit studie týkající se vlivu senzomotorické stimulace a dynamické neuromuskulární stabilizace na řešení bolestivé menstruace. Senzomotorická stimulace spolu s dynamickou neuromuskulární stabilizací mají potenciál ve zlepšení držení těla, ve správném fungování hlubokého stabilizačního systému, což je z pohledu primární dysmenorey zásadní.

V teoretické části práce jsem nastínila studie hovořící o alternativách pro vyřešení bolestivé menstruace.<sup>[29,30]</sup> Nyní se do popředí dostává otázka hygienických pomůcek využívaných při menstruaci. Velké oblíbenosti se těší menstruační kalíšek. Zahraniční autoři se ve svých studiích spíše zabývají zkušenostmi, výhodami či nevýhodami kalíšku. V budoucnu by měla otázka role kalíšků při dysmenoree dostat větší pole působnosti prostřednictvím studie. V rámci mého dotazníkového šetření mezi ženami používající kalíšek jsem zjistila, že se padesáti osmi procentům respondentek snížila intenzita bolesti od počátku užívání této pomůcky. Možné vysvětlení spočívá v přizpůsobení svalů pánevního dna menstruačnímu kalíšku. Pro zavedení kalíšku je nezbytně nutné uvolnit svaly pánevního dna. Po zavedení

do vagíny se okolní prostředí přizpůsobí kalíšku a udržuje ho i s pomocí podtlaku uvnitř. Můžeme vytvořit předpoklad, že s pomocí kalíšku dochází k posilování svalů pánevního dna a následně se podporuje jeho fyziologická funkce.

Neprobádanou vodou je vliv sexuální aktivity na menstruaci. Napříč databázemi jsem nenašla odbornou práci, která by studovala vliv sexuální aktivity či orgasmu na intenzitu bolesti při menstruaci. V rámci dotazníkového šetření mě zajímalo, zda ženy s dysmenoreou trpí i dyspareunií. Ze získaných 335 odpovědí 51,4% respondentek (169) uvedlo, že pociťuje bolest a nepříjemné pocity při pohlavním styku. Můžeme uvažovat, že dyspareunie a dysmenorea mají jako společný faktor hypertonus pánevního dna. Pro odstranění hypertonu se doporučují uvolňovací cvičení. Je třeba si uvědomit, že po uvolnění musíme pánevní dno znovu posílit pro jeho fyziologickou funkci. Kegelovy cviky vycházejí z opakovaného stahování pánevního dna. Podobná reakce se děje při orgasmu, kdy rychlé, rytmické kontrakce zevní třetiny pochvy napomáhají evakuaci spermatu směrem k děloze.<sup>[32]</sup> I během styku dochází ke kontrakcím pánevního dna, které vedou k jeho posílení.

Z fyziologického hlediska po orgasmu následuje fáze uvolnění, vyplavení endorfinů a pocit uspokojení.<sup>[32]</sup> A právě role endorfinů hraje velkou roli při bolesti, jelikož ji dokážou utlumit (na základě endorfinové teorie tlumení bolesti). Během psaní této práce jsem se setkala s pacientkami, které využívají při dysmenoree masturbaci pro úlevu od bolesti. Zajímavá je i zkušenost mé pacientky po ukončení terapie. Po terapii omezila cvičení ze zdravotních důvodů, a proto bychom mohli očekávat vyšší intenzitu bolesti při další periodě. Další menstruaci byla pacientka bez obtíží. Pacientka uvedla, že těsně před menstruací byla více sexuálně aktivní. Mohli bychom tedy vytvořit hypotézu, která tvrdí, že fyzickou a zvýšenou sexuální aktivitou při nadcházející menstruaci dochází k úpravě tonu pánevního dna, ke zlepšení prokrvení orgánů malé pánve a snížení intenzity bolesti při menstruaci na minimum.

Existuje mnoho možností, jak se vypořádat s primární dysmenoreou bez farmakologického řešení. Pokud by někdo zpracoval studii na dosud nepodložené metody, mohlo by to do budoucna přinést zajímavé výsledky.



## 10. ZÁVĚR

Důležitou roli v životě každé ženy tvoří menstruace. Roli tak zřetelnou, že by lidstvo bez ní nemělo šanci přežít. V souvislosti s nynějším způsobem života, zahrnujícím sedavou práci, stres a minimální sportovní aktivitu, se mohou spolu s menstruací objevit obtíže, které klasifikujeme jako primární dysmenoreu. Většina žen trpících dysmenoreou berou menstruaci jako trest. Proto je třeba vymyslet způsob, jak s bolestivou menstruací účinně bojovat.

Dnešní stresující životní styl zasahuje nejen do denního prožívání, ale i do muskuloskeletálního systému. Proto je třeba pracovat nejen s tělem jako takovým, ale i s prožíváním každodenních situací. S pacientkami jsme prošli čtyřměsíční terapií, která obsahovala nejen změnu v pohybovém aparátu, ale také práci s psychikou a stresem.

Největší změna v průběhu terapie nastala v prožívání menstruačního cyklu. Dle pacientek byla doba nástupu a intenzity bolesti před zahájením terapie předvídatelná. V průběhu terapie se tyto proměnné měnily každou periodu. Můžeme z toho vyvodit závěr, že se změnou muskuloskeletálního aparátu se měnila i podoba menstruace.

Pokud by pacientky následovaly zadanou autoterapii i po ukončení terapie, pracovaly na svém prožívání stresových situací, změnily životní styl, zařadily více aktivního pohybu a zlepšily si ergonomii pracovního prostředí, zcela jistě by při prvních dnech menstruace nemusely řešit dysmenoreu analgetiky, ale třeba pozitivní termoterapií, či masáží.

Za cíl této práce jsem si stanovila snížit pacientkám intenzitu bolesti při menstruaci natolik, aby nemusely volit farmakologické řešení bolesti. Tento cíl je splněn pouze z části. Intenzita bolesti je každou periodu proměnlivá. To znamená, že jsme jeden měsíc eliminovaly bolest na minimum, druhý měsíc se nám intenzita bolesti vyšplhala na numerické škále na hodnotu 6 a bylo nutné užít analgetikum. Druhotným cílem bylo vytvoření manuálu cviků, ze kterých mohou čerpat nejen fyzioterapeuti, ale i ženy, které chtějí řešit problematiku dysmenorey aktivně. V příloze této práce se nachází manuál autoterapie, kterým se mé probandky řídily. Na terapiích jsme využívaly cviků z manuálu. Pacientky jsem korigovala, aby dosáhly správného provedení.

Je na místě zmínit, že nemůžeme specifikovat jeden fyzioterapeutický přístup pro řešení dysmenorey. Každý člověk je individuální a řídíme se dle jeho aktuálních

potřeb. Proto jsem v rámci praktické části vzala z každé fyzioterapeutické metody část, která bude nejpríznivěji působit na klientku.

Na základě své zkušenosti doporučuji fyzioterapeutům pohlížet na pacienta komplexně. Pokud přijde klientka s dysmenoreou, nemusí být obtíž čistě v oblasti pánve, ale startovacím problémem může být plochonoží, oslabený hluboký stabilizační systém aj.

Myšlenka řešení primární dysmenorey bez analgetik je stále reálnější a dostupnější. Do budoucna by jistě stálo za úvahu zabývat se dysmenoreou z alternativního pohledu v rámci studií. Jistě nám mají nové pohledy co nabídnout. Dámská společnost se stává otevřenější v komunikaci o menstruaci a často hledá různé nefarmakologické metody. Více dostupnějších zdrojů může umožnit, aby si ženy vybraly, co jim nejlépe vyhovuje.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.	arterie	PIR	postizometrická relaxace
RA	rodinná anamnéza	PMS	premenstruační syndrom
aa.	arteriae	ROM	range of motion
AA	alergická anamnéza	SI	sakroiliakální
art.	articulatio	SIAS	spina iliaca anterior superior
bilat.	bilaterálně	SIPS	spina iliaca posterior superior
BMI	body mass index	SMS	senzomotorická stimulace
C	krční	SpA	sportovní anamnéza
CNS	centrální nervová soustava	TENS	transkutánní elektrická stimulace
C-Th	cervikothorakální	Th	hrudní
DKK	dolní končetiny	TH-L	thorakolumbální
DNS	dynamická neuromuskulární stimulace	v.	vena
FA	farmakologická anamnéza	vv.	venae
FSH	folikulostimulující hormon	VAS	vizuální algická škála
GA	gynekologická anamnéza		
GnrH	gonadoliberin		
HKK	horní končetiny		
HSSp	hluboký stabilizační systém páteře		
L	lumbální		
LDK	levá dolní končetina		
LH	luteinizační hormon		
LHK	levá horní končetina		
lig.	ligamentum		
ligg.	ligamenta		
m.	musculus		
m. TFL	musculus tensor fasciae latae		
mm.	musculi		
MET	muscle energy technique		
NRS	numeric rating scale		
OA	osobní anamnéza		
PA	pracovní anamnéza		
PDK	pravá dolní končetina		
PHK	pravá horní končetina		

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. SMITH, Roger P. a Frank H. NETTER. *Netter's obstetrics and gynecology*. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, 2008. 2nd ed. ISBN 14-160-5682-3.
2. NOORBAKHSH, Mahvash et al. The Effect of Physical Activity on Primary Dysmenorrhea of Female University Students. *World Applied Sciences Journal*. 2012, **17**(10), 1246-1252. ISSN 1818-4952.
3. Anatomie 1. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie I*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
4. ROLKOVÁ, Pavlína. *Funkce bránice se zaměřením na hluboký stabilizační systém*. [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-01-01]. Dostupné z: <http://1url.cz/Ctpam>. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce, Mgr. Silvie Táborská.
5. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
6. BERNE, Robert M., Bruce M. KOEPPEN a Bruce A. STANTON. *Physiology*. 6th ed., updated ed. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier, 2010, ISBN 978-032-3073-622.
7. KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.
8. SILBERNAGL, Stefan a Agamemnon DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. 6. vyd., zcela přeprac. a rozš., Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0630-6.
9. VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Praktický slovník medicíny*. 11. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2015. ISBN 9788073454647.
10. KOLIBA, Peter. Menstruační bolesti. *Praktické lékařství*. 2010, **6**(5), 232-234. ISSN 18012434. Dostupné také z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2010/05/04.pdf>
11. KOBILKOVÁ, Jitka. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-726-2315-X.
12. IACOVIDES, Stella, Ingrid AVIDON, Alison BENTLEY a Fiona C. BAKER. Reduced quality of life when experiencing menstrual pain in women with primary dysmenorrhea. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. 2014, **93**(2), 213-217 [cit. 2017-01-12]. DOI: 10.1111/aogs.12287. ISSN 00016349. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/aogs.12287>

13. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
14. TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu*. 2. vydání. Praha: Miroslav Tichý, 2006. ISBN 80-239-7742-4.
15. LÁSZLÓ, Krisztina D., Zsuzsa GYÖRFFY, Szilvia ÁDÁM, Csilla CSOBOTH a Mária S. KOPP. Work-related stress factors and menstrual pain: a nation-wide representative survey. *Journal of Psychosomatic Obstetrics* [online]. 2009, **29**(2), 133-138 [cit. 2017-01-12]. DOI: 10.1080/01674820701804423. ISSN 0167-482x. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01674820701804423>
16. IBRAHIM, Nahla Khamis Ragab, Manar S. ALGHAMDI, Alanoud N. AL-SHAIBANI, Fatima A. AL-AMRI, Huda A. ALHARBI, Arwa K. AL-JADANI a Raghad A. ALFAIDI. Dysmenorrhea among female medical students in King Abdulaziz University: Prevalence, predictors and outcome. *Pakistan Journal of Medical Sciences* [online]. 2015, **31**(6), 1312-1317 [cit. 2017-01-13]. DOI: 10.12669/pjms.316.8752. ISBN 10.12669/pjms.316.8752. ISSN 1682-024X. Dostupné z: <http://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/8752>
17. JOSHI, Vinay. *Stres a zdraví*. Praha: Portál, 2007. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-7367-211-9.
18. MAREK, Jiří. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-725-4638-4.
19. MATANOVIC, Dragana, Zoran VUKASINOVIC, Zorica ZIVKOVIC, Dusko SPASOVSKI, Zoran BASCAREVIC a Nemanja SLAVKOVIC. Physical treatment of foot deformities in childhood. *Acta chirurgica iugoslavica* [online]. 2011, **58**(3), 113-116 [cit. 2017-02-05]. DOI: 10.2298/ACI1103113M. ISSN 0354-950x. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0354-950X1103113M>
20. STRUSKOVÁ, Olga a Jarmila NOVOTNÁ. *Metoda Ludmily Mojžíšové: cesta k přirozenému otěhotnění, 10 cviků pro fyzické a duševní zdraví*. Praha: XYZ, 2007. ISBN 80-870-2168-1.
21. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-866-4504-5.
22. AZIMA, Sara, Hajar Rajaei BAKHSHAYESH, Maasumeh KAVIANI, Keramatallah ABBASNIA a Mehrab SAYADI. Comparison of the Effect of

- Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* [online]. 2015, **28**(6), 486-491 [cit. 2017-01-12]. DOI: 10.1016/j.jpag.2015.02.003. ISSN 10833188. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083318815000339>
23. BAKHTSHIRIN, Froozan et al. The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. *Iranian Journal of Nursing & Midwifery Research*. 2015, **20** (1), 156-160. ISSN: 17359066.
  24. ORTIZ, Mario I., Sandra Kristal CORTÉS-MÁRQUEZ, Luis C. ROMERO-QUEZADA, Gabriela MURGUÍA-CÁNOVAS a Alfonso P. JARAMILLO-DÍAZ. Effect of a physiotherapy program in women with primary dysmenorrhea. *European Journal of Obstetrics* [online]. 2015, **194**, 24-29 [cit. 2017-02-19]. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2015.08.008. ISSN 03012115. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211515002699>
  25. HIRSCHI, Gertrud. *Mudry: jóga prstů*. Přeložil Alena SÁGLOVÁ-VEIT. Praha: Pragma, 2002. ISBN 8072058967.
  26. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA. *Terapeutické využití kinesio tapu*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-802-4742-946.
  27. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
  28. PARSA, Parisa a Saeed BASHIRIAN. Effect Of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) On Primary Dysmenorrhea In Adolescent Girls. *JPMI: Journal Of Postgraduate Medical Institute* [online]. 2013, **27**(3), 326-330 [cit. 2017-02-19]. ISSN 1013-5472. Dostupné z: <http://1url.cz/QtRVI>
  29. BERÁNKOVÁ, Katarína a Dagmar PAVLŮ. Přínos akupresury v léčbě pacientek trpících primární dysmenoreou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2016, **23**(4), 219-226. ISSN 1211-2658. Dostupné také z: <http://1url.cz/ytRVc>
  30. MIRABI, Parvaneh et al. Effect of Medicinal Herbs on Primary Dysmenorrhoea-a Systematic Review. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2014, **13**(3), p. 757-767. ISSN 1735-0328.
  31. LIM, Chaegil, Yongnam PARK a Youngsook BAE. The Effect of the Kinesio Taping and Spiral Taping on Menstrual Pain and Premenstrual Syndrome. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 2013, **25**(7), 761-764 [cit. 2017-03-22].

DOI: 10.1589/jpts.25.761. ISBN 10.1589/jpts.25.761. Dostupné z:  
<http://jlc.jst.go.jp/DN/JST.JSTAGE/jpts/25.761?lang=en>

32. TOLAROVÁ, Tereza. *Životní styl ženy v závislosti na menstruačním cyklu* [online]. Plzeň, 2012 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://1url.cz/YtVe6>.  
Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Eva Lorenzová.

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Věkové rozložení.....	34
Graf 2 - Typ zaměstnání.....	34
Graf 3 - Prožívání stresu.....	35
Graf 4 - Sportovní aktivita.....	35
Graf 5 - Četnost dysmenorey.....	35
Graf 6 - Intenzita menstruačních bolestí.....	36
Graf 7 - Četnost dysmenorey.....	36
Graf 8 - Doba trvání bolestí.....	36
Graf 9 - Bolesti zad.....	37
Graf 10 - Způsoby řešení dysmenorey.....	37
Graf 11 - Nejčastěji volené hygienické pomůcky.....	37
Graf 12 - Dysmenorea s využitím menstruačního.....	38



## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 - Informovaný souhlas pacienta.....	72
Příloha č. 2 - Dotazník.....	73
Příloha č. 3 - Plán autoterapie.....	75
Příloha č. 4 - Obrazová příloha.....	78

Příloha č.1 Informovaný souhlas pacienta

***Informovaný souhlas pacienta***

Název bakalářské práce (BP):

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, kde budou údaje o mé osobě anonymně součástí kazuistiky a fotografie s rozostřeným obličejem. Je mi více než 18 let.
2. Byla jsem podrobně informována o cíli BP, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Studentka, zpracovávající BP mi vysvětlila očekávaný přínos BP.
3. Porozuměla jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či odstoupit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mého dalšího stavu. Moje účast v BP je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna anonymně pouze s iniciály jména a rokem narození.
5. S mojí účastí v BP není spojeno poskytnutí žádné odměny.
6. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v BP.

.....

Podpis pacienta

.....

Podpis studenta

V Praze dne:.....

V Praze dne:.....

## Příloha č. 2 Dotazník

### Problematika menstruačních bolestí

1) Kolik je Vám let?

- ☐ 0-15 let
- ☐ 15-30 let
- ☐ 30-50 let
- ☐ více než 50 let

2) Jaký máte charakter zaměstnání/studia?

- ☐ Fyzicky náročné zaměstnání
- ☐ Sedavé zaměstnání
- ☐ Sedavá i fyzická práce.

3) Pociťujete v životě stres?

- ☐ Neprožívám stres.
- ☐ Občas pociťuji stres.
- ☐ Často pociťuji stres.

4) Sportujete?

- ☐ Ne, nesportuji.
- ☐ Sportuji rekreačně.
- ☐ Sportu se věnuji pravidelně.

5) Trpíte menstruačními bolestmi?

- ☐ Ano.
- ☐ Ne.

6) Jak silné jsou Vaše menstruační bolesti?

- ☐ Netrpím menstruačními bolestmi.
- ☐ Skoro o nich nevím.
- ☐ Mám slabé menstruační bolesti.
- ☐ Mám silnější menstruační bolesti, které nijak neovlivňují moji aktivitu.
- ☐ Mám silné menstruační bolesti, které mě vyřazují z denních aktivit.

7) Máte bolesti každou periodu?

- ☐ Ano, mám.
- ☐ Ne, nemám.

8) Kolik dní trvají?

- ☐ 0 dní
- ☐ 1 den
- ☐ 2 dny
- ☐ 3 dny
- ☐ Celou menstruaci

9) Trpíte na bolesti zad nejen během menstruace?

- ☐ Ne, netrpím.
- ☐ Ano, trpím na bolesti v oblasti bederní páteře.
- ☐ Ano, trpím na bolesti v oblasti hrudní páteře.
- ☐ Ano, trpím na bolesti v oblasti krční páteře.

10) Jak řešíte Vaše menstruační bolesti?

- ☐ Vezmu si prášek proti bolesti.
- ☐ Zkusím bolest zaspát.
- ☐ Jdu si zasportovat.
- ☐ Dám si teplou koupel.
- ☐ Jiné...

11) Jaké používáte hygienické pomůcky?

- ☐ Vložky.
- ☐ Tampony.
- ☐ Menstruační kalíšek.

---

Doplňující otázka:

01) Zlepšila se Vám menstruační bolest díky menstruačnímu kalíšku?

- ☐ Bolesti se mi zlepšily.
- ☐ Nenastala žádná změna.
- ☐ Bolesti jsou horší.

## Příloha č. 3 Manuál autoterapie

### 1) Strečink

-provádíme 2x denně 10 min.

\*protažení m. trapezius a m. levator scapulae



\*protažení svalů ruky



\*protažení prsních svalů vleže



\*protažení m. erector spinae



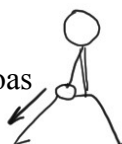
\*protažení břišní stěny pomocí pozice kobry z jógy



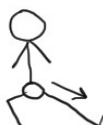
\*protažení m. quadratus lumborum



\*protažení m. iliopsoas



\*protažení adduktorů stehna



\*protažení hamstringů



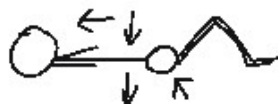
\*protažení m. triceps surae



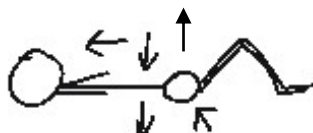
### 2) Vybrané cvičení z metody L. Mojžíšové

-cvičení provádíme 2x denně, 15-20 opakování

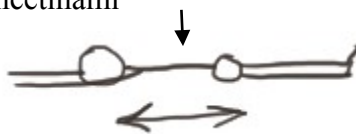
\**Cvik 1:* poloha na zádech-pokrčená kolena-vtáhnout pupek, podsadit pánev, stáhnout hýždě



\**Cvik 2:* stejná poloha jako cvik 1, nadzvednout pánev do úrovně lopatek a zpět



\*Cvik 3: leh na zádech, vzpažené HKK, DKK natažené-přitisknout bederní páteř, vtáhnout pupík, vytahovat se za končetinami



\*Cvik 4: leh na zádech, skrčené nohy, přitažené k trupu-s nádechem a výdechem přitáhnout a povolit s tlakem či bez



\*Cvik 5: poloha vkleče-vyhrbení s nádechem, s výdechem povolení



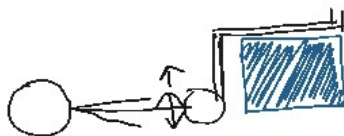
\*Cvik 6: poloha vkleče, v pravém úhlu zvedat HK do rotace spolu s rotací v hrudní páteři, hlava směřuje ke směru pohybu HK



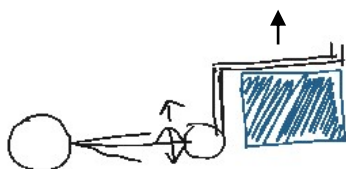
### 3) Vybrané cviky z metody Dynamická neuromuskulární stabilizace

-cvičení provádíme 2x denně, 15-20 opakování

\*Cvik 1: aktivace bránice v tříměsíční poloze na zádech



\*Cvik 2: nadzvednutí dolních končetin v tříměsíční poloze na zádech



\*Cvik 3: abdukce prstů k ovlivnění příčné klenby nožní



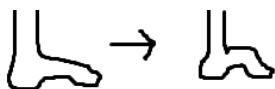
\*Cvik 4: dřep ve dvanáctiměsíční poloze



#### 4) Cvičení dle metody Senzomotorická stimulace

-cvičení provádíme 2x denně, 10-15 opakování

\*Cvik 1: nácvik malé nohy



\*Cvik 2: cvičení na balančních plochách

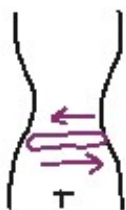


#### 5) Aplikace kineziotapu v den menstruace

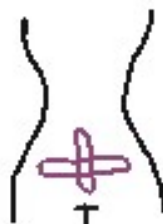
Typ 1: nalepíme od pravé SIAS ke levé, a druhou pásku od levé SIAS k pravé v 10-15% napětí pásky, v maximálním napětí segmentu (nafoukneme břicho)

Typ2: nalepíme v oblasti podbřišku horizontálně, druhou pásku nalepíme kolmo na ní od pupku k ochlupení, v 10-15% napětí pásky, v maximálním napětí segmentu (nafoukneme břicho)

Typ 1:



Typ 2:



#### 6) Relaxační techniky

\*Schultzův autogenní trénink

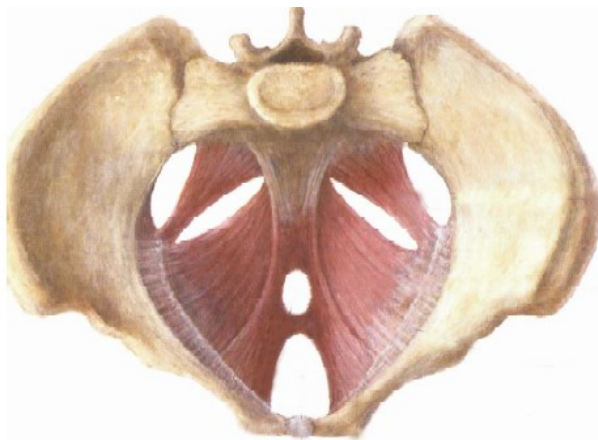
\*dechová cvičení (propojení s mudrou z jógy)

Ukázka mudry:

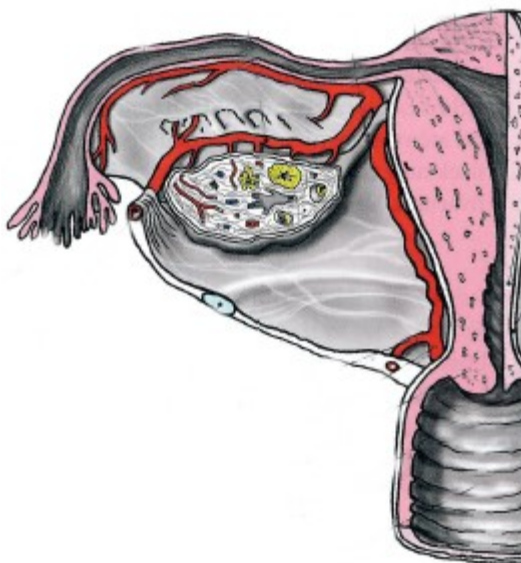


Příloha č. 4 Obrazová příloha

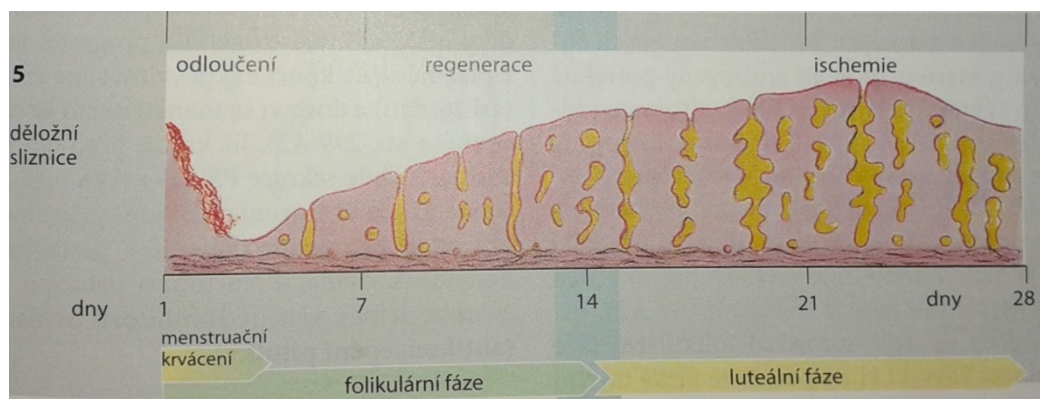
Obr. 1: Svaly pánevního dna - pohled shora (Čihák, 2011, s. 368)



Obr. 2: Vnitřní pohlavní orgány ženy (Naňka, Elišková, 2011, s. 219)

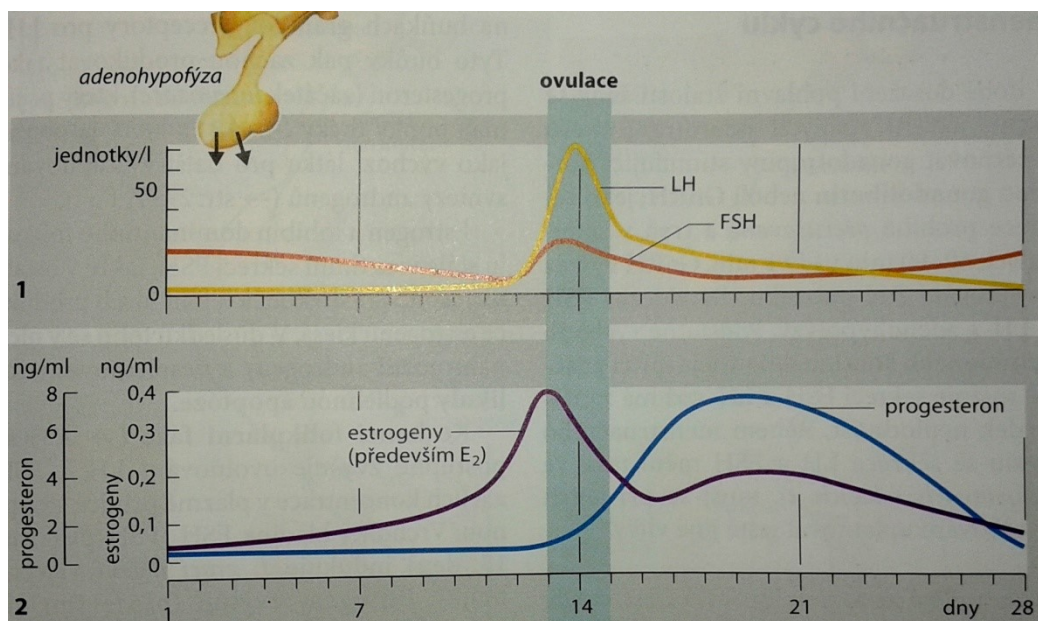


Obr. 3: Menstruační cyklus (Silbernagl, Despopoulos, 2004, s. 299)

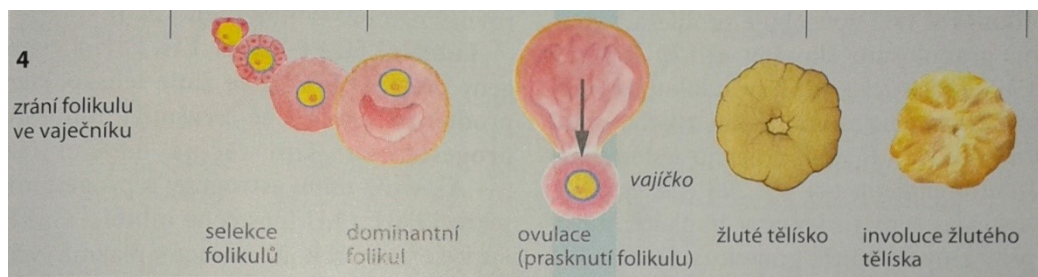




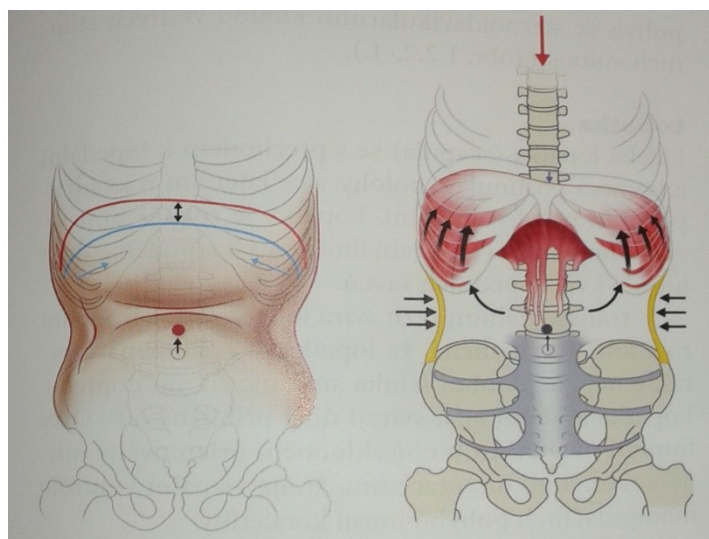
Obr. 4: Hormonální hladina během menstruačního cyklu (Silbernagl, Despopoulos, 2004, s. 299)



Obr. 5: Ovariální cyklus (Silbernagl, Despopoulos, 2004, s. 299)



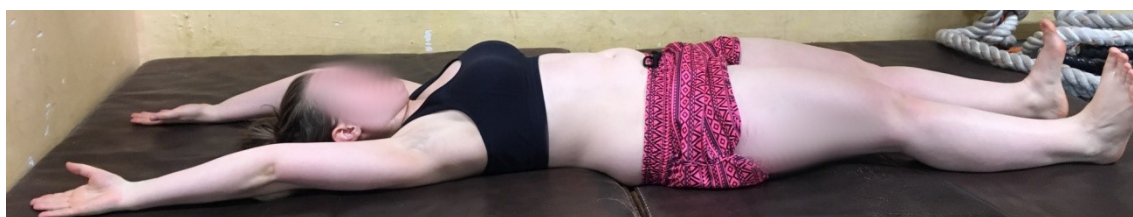
Obr. 6: Patologická funkce hlubokého stabilizačního systému (Kolář a kol., 2009, s. 143)



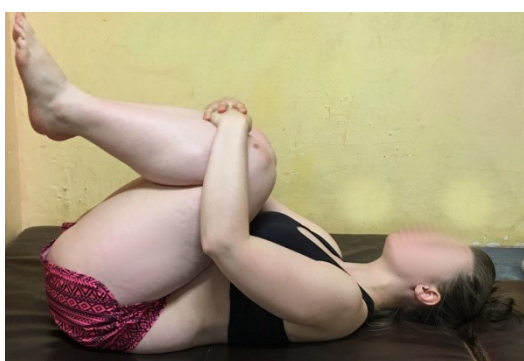
Obr. 7: Cvik 1+2 podle L. Mojžišové



Obr. 8: Cvik 3 dle L. Mojžišové



Obr. 9: Cvik 4 dle L. Mojžišové



Obr. 10: Cvik 5 dle L. Mojžíšové

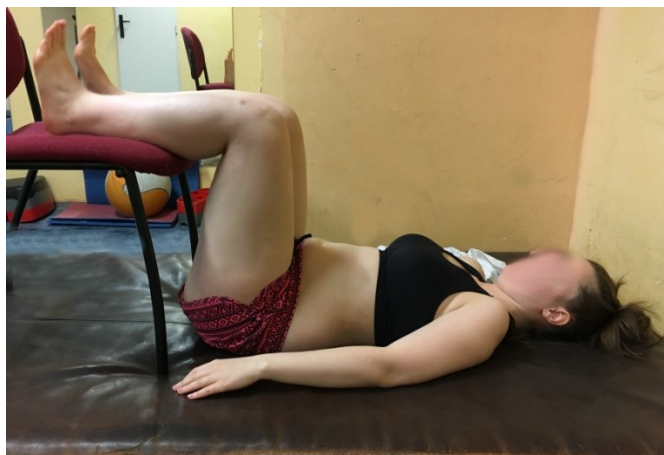


Obr. 11: Cvik 6 dle L. Mojžíšové





Obr. 12: Cvik 1 dle DNS



Obr. 13: Cvik 4 dle DNS



Obr. 14: Možnosti aplikace kineziotapu

